

Lhyfe

PRODUCTEUR ET FOURNISSEUR
D'HYDROGÈNE VERT & RENOUVELABLE

POUR LA MOBILITÉ ET L'INDUSTRIE

DOCUMENT D'ENREGISTREMENT UNIVERSEL 2024

2024

DOCUMENT D'ENREGISTREMENT UNIVERSEL

incluant le rapport financier annuel

AUTORITÉ DES MARCHÉS FINANCIERS
AMF

Le document d'enregistrement universel a été déposé le 29 avril 2025 auprès de l'AMF, en sa qualité d'autorité compétente au titre du règlement (UE) 2017/1129, sans approbation préalable conformément à l'article 9 dudit règlement.

Le document d'enregistrement universel peut être utilisé aux fins d'une offre au public de titres financiers ou de l'admission de titres financiers à la négociation sur un marché réglementé s'il est complété par une note d'opération et, le cas échéant, un résumé et tous les amendements apportés au document d'enregistrement universel. L'ensemble alors formé est approuvé par l'AMF conformément au règlement (UE) 2017/1129.

Des exemplaires du présent document d'enregistrement universel sont disponibles sans frais auprès de Lhyfe au 1 ter mail Pablo Picasso, 44000 Nantes, France, ainsi qu'en version électronique sur le site Internet de l'Autorité des marchés financiers (www.amf-france.org) et sur le site Internet de la Société (fr.lhyfe.com).

Un glossaire de termes financiers et techniques est consultable à la fin du document.

SOMMAIRE GÉNÉRAL

1 Présentation du Groupe **5**

1.1. Présentation générale du Groupe 6
1.2. Description du marché de l'hydrogène vert 9
1.3. Stratégie du Groupe : un déploiement rapide et massif des sites de production d'hydrogène vert 22
1.4. Financement et rentabilité des projets 23
1.5. Développement, construction et exploitation des projets 26
1.6. Une avance conséquente dans la production d'hydrogène vert via l'éolien en mer 31
1.7. Atouts de Lhyfe 35
1.8. Pipeline et objectifs 37
1.9. Evénements importants depuis la création de la Société 45
1.10. Environnement règlementaire du Groupe 46
1.11. Propriété intellectuelle 52

2 Responsabilité environnementale, sociale et sociétale **53**

2.1. Politique générale du Groupe en matière de RSE 54
2.2. Informations environnementales 58
2.3. Informations sociales 63
2.4. Informations sociétales 67

3 Gouvernement d'entreprise **69**

3.1. Principes généraux de gouvernement d'entreprise 70
3.2. Conseil d'administration et comités 71
3.3. Direction générale 87
3.4. Rémunération et avantages des mandataires sociaux 89
3.5. Application des recommandations du Code Middlenext 98
3.6. Conventions réglementées et assimilées 99
3.7. Autres informations 100

4 Facteurs de risques et gestion des risques **103**

4.1. Facteurs de risques 105
4.2. Assurances et gestion des risques 119

5 Commentaires sur l'exercice 2024 **121**

5.1. Situation financière 122
5.2. Analyse de l'activité et des résultats consolidés 124
5.3. Trésorerie, capitaux et financement 128
5.4. Investissements 136

6 Etats financiers **137**

6.1. Comptes consolidés 138
6.2. Rapport des commissaires aux comptes sur les comptes consolidés 178
6.3. Comptes sociaux 181
6.4. Rapport des commissaires aux comptes sur les comptes sociaux 213
6.5. Autres informations relatives à Lhyfe S.A. 216
6.6. Changement significatif de la situation financière de la Société 218

7 Capital et actionnariat **219**

7.1. Capital social, actions et titres émis par Lhyfe SA 220
7.2. Actionnariat 226
7.3. Dividendes et communication financière 233

8 Informations complémentaires **235**

8.1. Renseignements juridiques 236
8.2. Structure organisationnelle 237
8.3. Personnes responsables 240
8.4. Informations financières historiques incluses par référence 240
8.5. Documents accessibles au public 241
8.6. Tables de concordance 242

Glossaire **247**

Le mot du Président-Directeur général



Matthieu Guesné

Fondateur & Président-Directeur général de Lhyfe

“Lhyfe parmi les acteurs incontournables dans la production et la fourniture d’hydrogène vert en France et en Europe”

L’année 2024 a été pour Lhyfe une année d’accélération opérationnelle, commerciale et stratégique, confirmant notre statut d’acteur incontournable dans la production et la fourniture d’hydrogène vert et d’interlocuteur de premier rang pour les consommateurs d’hydrogène vert en Europe.

En 2024, Lhyfe a quadruplé son chiffre d’affaires et continué d’élargir son portefeuille clients en France et en Europe. Cette croissance reflète la pleine capacité de production de notre site de Bouin tout au long de l’année et la signature de nouveaux contrats.

Nous avons poursuivi notre expansion en Europe avec près de 50 clients livrés en 2024 et des avancées commerciales et stratégiques significatives : en Allemagne nous avons signé un contrat d’approvisionnement en hydrogène vert avec H2 MOBILITY Deutschland sur une période de cinq ans. En Suède, nous avons obtenu deux subventions pour développer deux sites de production d’hydrogène vert. En France, nous avons obtenu le soutien de l’Etat pour développer le projet Green Horizon, notre premier grand site on-site de 100 MW près du Havre. L’Etat vient d’ailleurs, en avril 2025, de confirmer l’attribution de la subvention historique de 149 M€ en faveur de ce projet. Nous avons également signé un partenariat avec Ugitech, filiale de Swiss Steel Group, pour décarboner les activités de cet aciériste en Savoie grâce à l’hydrogène vert.

Notre modèle historiquement intégré, qui consiste à développer nos propres projets d’usines de production et conserver nos actifs sur le très long terme pour créer de la valeur dans la durée, est désormais complété par un modèle basé sur le co-développement avec des investisseurs partenaires, financiers ou industriels, souhaitant financer et détenir des projets de production d’hydrogène vert de grande qualité et en confier le développement à Lhyfe. Ce modèle hybride, à la fois intégré et tourné vers des partenaires investisseurs, nous permet de déployer des actifs durables, rentables à long terme, pour décarboner la mobilité et l’industrie. Dans ce cadre, nous avons signé début 2025 un premier accord de partenariat avec Masdar afin d’explorer les opportunités de co-développement dans des projets de production d’hydrogène vert à grande échelle en Europe.

2024 a été également une année de forte performance en termes de RSE (responsabilité sociétale des entreprises) pour Lhyfe : nous sommes fiers d’avoir obtenu la première place en Europe dans notre catégorie selon le classement EthiFinance !

Lhyfe s’est également illustrée récemment en termes de stratégie financière en renforçant ses capacités financières par la signature en avril 2025 de son premier financement de projets. La mise en place de cette opération reflète l’adhésion et la confiance de nos partenaires financiers pour notre projet et nos ambitions.

Enfin, Lhyfe, ce sont des femmes et des hommes qui partagent au quotidien une vision commune, celle d’un nouveau modèle énergétique qui s’appuie sur l’hydrogène vert et dont l’ambition est de construire un monde plus respirable pour nos enfants et les générations futures. Pour être au plus près de ses projets, ce sont désormais 199 collaborateurs répartis dans 12 pays qui œuvrent et s’engagent au quotidien, guidés par des valeurs communes de courage, d’optimisme et de solidarité.

Fort de ces réalisations, Lhyfe aborde 2025 avec confiance, déterminée à dérouler sa feuille de route dans le cadre d’un passage à l’échelle industrielle. Nous restons engagés à créer de la valeur pour nos actionnaires tout en contribuant activement à accélérer la transition énergétique en Europe et à œuvrer pour un avenir durable.

1 Présentation du Groupe

1.1. Présentation générale du Groupe 6

1.1.1. Un pionnier de l'hydrogène vert onshore et offshore 6
1.1.2. Présentation d'un projet type 8

1.2. Description du marché de l'hydrogène vert 9

1.2.1. L'hydrogène vert : un pilier de la décarbonation 9
1.2.2. L'hydrogène vert au cœur des stratégies européenne et nationales de décarbonation 11
1.2.3. Décarboner l'industrie 13
1.2.4. Décarboner la mobilité 16
1.2.5. Les schémas de soutien à l'hydrogène vert 18
1.2.6. Environnement concurrentiel 20

1.3. Stratégie du Groupe : un déploiement rapide et massif des sites de production d'hydrogène vert 22

1.4. Financement et rentabilité des projets 23

1.4.1. Financement des projets 24
1.4.2. Structuration et rentabilité d'un projet 24

1.5. Développement, construction et exploitation des projets 26

1.5.1. Le développement des projets 26
1.5.2. La construction des actifs de production 28
1.5.3. L'exploitation des actifs de production 29
1.5.4. L'excellence opérationnelle et l'innovation au sein du Groupe 30

1.6. Une avance conséquente dans la production d'hydrogène vert via l'éolien en mer 31

1.6.1. La nécessité de déploiement de sites de production offshore 31
1.6.2. Des avancées majeures dans l'offshore 33

1.7. Atouts de Lhyfe 35

1.7.1. Une équipe d'ingénieurs pluridisciplinaire 35
1.7.2. Une approche agnostique aux technologies de production d'hydrogène vert 35
1.7.3. Un savoir-faire industriel démontré dans la production industrielle d'hydrogène vert sur terre et en mer 35
1.7.4. Une approche modulaire permettant un « scale-up » des premiers projets 35
1.7.5. Les outils logiciels et le data management au cœur du processus industriel 36

1.8. Pipeline et objectifs 37

1.8.1. Présentation du pipeline 37
1.8.2. Présentation des projets 39
1.8.3. Objectifs 43

1.9. Evénements importants depuis la création de la Société 45

1.10. Environnement règlementaire du Groupe 46

1.10.1. Enjeux de l'ensemble réglementaire propre au marché de l'hydrogène 47
1.10.2. Récents apports dans la réglementation française concernant l'hydrogène 48
1.10.3. Les réglementations relatives aux installations exploitées par le Groupe 49
1.10.4. Les réglementations relatives aux contrats d'achat d'électricité par le Groupe 50
1.10.5. La réglementation relative au transport de marchandises dangereuses 50

1.11. Propriété intellectuelle 52

1.11.1. Protection du savoir-faire 52
1.11.2. Marques 52
1.11.3. Noms de domaine 52

1.1. Présentation générale du Groupe

1.1.1. Un pionnier de l'hydrogène vert onshore et offshore

Né d'un projet initié en 2017 par Matthieu Guesné, alors encore directeur du CEA Tech Pays de la Loire et Bretagne, et qui a pris forme avec la création de la Société en avril 2019, Lhyfe est un producteur d'hydrogène vert, premier acteur au monde à disposer d'une expérience « terrain » combinée de la production d'hydrogène vert à terre et en mer.

Lhyfe a mis en service son premier site industriel à Bouin (Vendée) au cours du deuxième semestre 2021. Unique au monde car directement connecté à une ferme éolienne, conçu en moins de deux ans, ce site a une capacité de production actuelle allant jusqu'à 300 kg/jour d'hydrogène vert qui devrait être portée à 1 tonne/jour afin de répondre à une demande croissante.

L'hydrogène vert, fondé sur le procédé d'électrolyse de l'eau à partir d'électricité issue d'une source d'énergie renouvelable, est considéré comme l'un des piliers de la transition écologique car son process de production[1] n'engendre pas d'émission de gaz à effet de serre et permet de remplacer les énergies fossiles et donc de décarboner des secteurs comme l'industrie lourde ou les transports. L'hydrogène carboné, produit à partir d'énergies fossiles (hydrogène essentiellement de type « gris ») et largement utilisé dans des processus industriels, représente encore 98% de l'hydrogène consommé à ce jour.

Le Groupe opère d'ores et déjà quatre sites de production en France et en Allemagne et plusieurs autres sites sont actuellement en construction ou en développement en France et à l'international. Le Groupe est également l'un des pionniers de l'hydrogène vert produit à partir d'éoliennes en mer, avec l'exploitation de la première plateforme pilote de production d'hydrogène en mer au monde entre septembre 2022 et novembre 2023.

Afin de permettre une production d'hydrogène vert en masse et à faible coût, indispensable pour répondre aux besoins actuels et futurs significatifs de décarbonation, Lhyfe s'est orientée dès l'origine vers la production massive d'hydrogène vert en mer (offshore), le facteur de charge de l'éolien offshore y étant particulièrement attractif. Lhyfe a donc lancé et opéré avec succès son premier pilote industriel offshore, Sealhyfe, pendant plusieurs mois, au large du Croisic, en France. Une multitude d'enseignements a pu en être tirée et bénéficie déjà aux projets terrestres et offshore de Lhyfe.

1.1.1.1. Décarboner les usages les plus polluants

Lhyfe entend être un acteur clef de la décarbonation. Le Groupe s'adresse à deux marchés prioritaires qui comptent parmi les plus gros émetteurs de gaz à effet de serre : le secteur de la mobilité lourde (camions, bus, trains et, à terme, transports maritime et aérien) et le secteur de l'industrie au sein duquel la chimie (production d'ammoniac, de méthanol, etc.), la production d'acier et la production de verre sont des cibles prioritaires.

- Lhyfe est en phase de déploiement de plusieurs sites de 5 à 10 MW dédiés à la production d'hydrogène livré en vrac par conteneurs (projets bulk). L'objectif visé est de développer un maillage du territoire, prioritairement en France et en Allemagne, à l'horizon 2025/2026, avec des sites de production décentralisés ayant vocation à alimenter un bassin d'usages dans un rayon d'environ 200 km autour de chaque site. Ces sites desservent des clients industriels et de mobilité consommateurs de quantités allant de quelques kilos à une tonne d'hydrogène vert par jour.
- En parallèle, le Groupe développe avec des clients industriels des unités de production de plus grande envergure, directement sur le site de chaque industriel concerné (projets on-site). L'acteur industriel sera le principal client du site, mais le Groupe pourrait surdimensionner les équipements afin d'alimenter des usages de mobilité à proximité.
- Enfin, le Groupe projette également de positionner certaines unités à des localisations choisies pour leur proximité au futur réseau de transport d'hydrogène européen (projets backbone), lui permettant ainsi d'adresser les besoins d'une multiplicité de clients variés, livrés au travers de ces infrastructures une fois déployées.

Une description des principales caractéristiques des projets bulk, on-site et backbone figure au paragraphe 1.1.2 du Document d'Enregistrement Universel.

Cette ambition de déploiement repose à la fois sur l'expertise acquise onshore et offshore, un pipeline de qualité (détaillé à la Section 1.8 du Document d'Enregistrement Universel) et un programme de recherche et développement conduit par l'équipe d'ingénieurs du Groupe et portant sur la conception de sites de production onshore et offshore de plusieurs dizaines de mégawatts.

1.1.1.2. Un modèle hybride, à la fois intégré et tourné vers les investisseurs

Le Groupe est un acteur central dans la chaine de valeur de l'hydrogène vert : en tant que producteur indépendant d'hydrogène vert, il rapproche, à l'aide des technologies d'électrolyse mises au point par les équipementiers, les énergies renouvelables des usages à décarboner dans les secteurs de la mobilité et de l'industrie.

En amont de la chaine de valeur, le Groupe se fournit auprès :

- de producteurs d'énergie renouvelable (ENR), principalement d'origine éolienne et solaire, pour l'électricité destinée à produire l'hydrogène vert du Groupe par électrolyse de l'eau ; et
- d'équipementiers en électrolyseurs, compresseurs ou conteneurs qui bénéficient du retour d'expérience du Groupe, qui est l'un des pionniers de la production d'hydrogène vert, dans un secteur technologique en plein développement.

Le Groupe opère actuellement sur un **modèle intégré** *develop, build, own and operate.* A ce titre il prend en charge en interne toutes les étapes de la production de l'hydrogène vert :

- obtention des permis et autorisations ;
- ingénierie et conception (*front-end engineering and design* ou FEED) ;
- construction (*engineering, procurement and construction* ou EPC) ;

1 Une description détaillée du savoir-faire du Groupe dans le procédé de l'électrolyse de l'eau figure à la Section 1.6 du Document d'Enregistrement Universel

- financement ;
- exploitation ;
- et vente et livraison de l'hydrogène vert.

Le Groupe assure ainsi une maîtrise totale de chacune de ces étapes, allant de la prospection à la distribution d'hydrogène vert aux clients finaux. Selon les projets, le Groupe envisage de détenir une participation majoritaire ou minoritaire dans ses sites de production.

Le Groupe a l'intention de déployer également **un modèle de co-développement** avec des investisseurs partenaires, dans lequel il prendra en charge toutes les étapes hormis le financement, réalisé principalement par les investisseurs. Ces derniers rémunèreront le Groupe au titre de sa prestation de développeur de projet et de gestionnaire du site dont ils détiendraient alors une part majoritaire.

Ce double positionnement devrait permettre au Groupe de développer un modèle économique résilient à forte visibilité, fondé sur :

- la vente d'hydrogène vert à travers (i) un portefeuille de clients diversifiés pour chacun des sites de production d'hydrogène vert bulk, pour lesquels les contrats seront conclus sur une durée variant en principe de 3 à 5 ans (comme c'est déjà le cas à Bouin), avec un renouvellement de ces contrats qui est attendu de façon échelonnée dans le temps, (ii) un client industriel principal pour les projets on-site, qui s'engagera contractuellement en principe sur une durée de 15 ans et (iii) pour les projets backbone, une multiplicité de clients industriels qui seront livrés par pipelines, une fois ces infrastructures déployées ;
- des revenus issus de l'activité de co-développement avec des investisseurs et reposant sur (i) les revenus liés au développement enregistrés au début de la vie des projets concernés et (ii) des revenus liés aux services vendus aux projets et à la gestion de ces actifs.

1.1.1.3. Une demande d'hydrogène vert en plein essor

Fort d'un savoir-faire démontré à terre et d'une courbe d'expérience unique en matière de production offshore, le Groupe est idéalement positionné pour tirer le meilleur parti d'une demande d'hydrogène vert en plein essor et qui devrait s'accélérer très fortement pour atteindre 430 millions de tonnes par an à l'horizon 2050[1], soit une demande près de 4,5 fois supérieure à la demande totale d'hydrogène observée en 2022. Ces anticipations de croissance sont confortées par plusieurs facteurs convergents :

- un objectif de production, en 2030 et sur le sol européen, de 10 millions de tonnes d'hydrogène renouvelable (RFNBO - carburants renouvelables d'origine non biologique)[2] ;
- un objectif d'importation en Europe de 10 millions de tonnes d'hydrogène renouvelable (RFNBO) en 2030[2] ;
- un objectif d'utilisation d'hydrogène renouvelable (RFNBO) égal à 42% de l'ensemble de l'hydrogène utilisé dans l'industrie en 2030[3] ;
- un objectif de 42,5% d'énergies renouvelables pour 2030 au sein de l'Union européenne[4] ;
- le déploiement de mécanismes de subventions et de soutien à l'investissement et à la production d'hydrogène vert, au niveau européen et national ;
- l'explosion de la demande d'énergies non fossiles[5] qui favorise les plans de décarbonation des grands émetteurs ;
- un soutien public fort grâce à de nombreux programmes d'investissement dans des projets « zéro carbone » ;
- la volonté des territoires à regagner en autonomie sur les questions énergétiques ;
- une baisse des coûts de l'électricité renouvelable et des électrolyseurs ;
- la multiplication de projets de très grande envergure en termes de capacité d'électrolyse[6] ; et
- plus globalement, un intérêt de plus en plus marqué pour les projets ayant un impact positif sur l'environnement.

1.1.1.4. Un pipeline dynamique servant une ambition européenne

Les compétences techniques et commerciales du Groupe lui ont permis de prendre une place importante dans le secteur en seulement un peu plus de 5 ans d'existence. Ainsi, au 31 décembre 2024, le pipeline du Groupe (détaillé à la Section 1.8 du Document d'Enregistrement Universel) représente une capacité totale de production installée de 9,1 GW. Parmi les projets du pipeline, plusieurs projets représentant un total de 33 MW sont en phase Construction à la date du Document d'Enregistrement Universel (détaillés au paragraphe 1.8.2.2 ci-dessous).

Sur la base de ce pipeline le Groupe vise à devenir l'un des leaders de la production d'hydrogène vert en Europe, en y opérant un déploiement rapide de sites de production d'hydrogène vert. D'ici 2025, Lhyfe vise notamment de devenir un acteur majeur dans la mobilité en France et en Allemagne où les ambitions nationales de déploiement des infrastructures et usages se précisent et s'accélèrent.

1 Net Zero Roadmap – A Global Pathway to Keep the 1.5 °C Goal in Reach – Update 2023 - International Energy Agency
2 Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions, REPowerEU: Joint European Action for more affordable, secure and sustainable energy, 8 mars 2022
3 EU rules for renewable hydrogen - Briefing Towards climate neutrality - European Parliament - European Parliamentary Research Service - Avril 2023
4 Directive (UE) 2023/2413 du Parlement européen et du Conseil du 18 octobre 2023 - Mise à jour de la directive sur les énergies renouvelables (RED)
5 World Energy Outlook 2023 - Executive Summary - International Energy Agency
6 Hydrogen Insights 2023 - Hydrogen Council and McKinsey - May 2023

1.1.1.5. Points différenciants et atouts

En vue d'atteindre ses objectifs, le Groupe a investi depuis sa création dans le développement d'actifs clés pour s'imposer parmi les acteurs majeurs du secteur :

- une équipe d'ingénieurs spécialisés couvrant tous les domaines d'expertise du Groupe, de l'ingénierie à l'exploitation, et qui travaille sur tous les composants des unités de production (électrolyseurs, compresseurs, unités de purification, software, mesures) ;
- une maîtrise des principales technologies d'électrolyse ;
- une expertise prouvée dans le développement et la gestion d'un site de production d'hydrogène vert onshore et offshore ;
- une approche modulaire de ses sites de production ;
- une solution logicielle complète faisant appel au *data management* et, à terme, à l'intelligence artificielle.

1.1.1.6. Objectifs : rentabilité visée dès 2026

Dans ce contexte, l'ambition de Lhyfe se traduit notamment par les objectifs suivants :

- Pour 2025, le Groupe table ainsi sur une croissance significative de son chiffre d'affaires avec :
  - une multiplication attendue entre x2 et x3 des ventes d'hydrogène, par rapport à 2024,
  - une nouvelle stratégie de vente s'appuyant sur les ventes indirectes, c'est-à dire en s'appuyant sur un réseau de revendeurs,
  - la forte croissance attendue des revenus liés aux partenariats (qui sera détaillée lors de la publication des résultats semestriels 2025 en septembre 2025) ;
- Pour 2026 :
  - objectif 2026 de marge d'EBITDA ajusté Groupe[1] à 10% pour un chiffre d'affaires 2026 de 100 millions d'euros ;
- En 2030 :
  - un objectif de 3 GW d'actifs sous gestion[2],
  - une marge d'EBITDA ajusté Groupe supérieure à 30%.

Les objectifs du Groupe sont détaillés au paragraphe 1.8.3 du Document d'Enregistrement Universel.

1.1.2. Présentation d'un projet type

Tous les projets développés et exploités par le Groupe produisent de l'hydrogène vert à partir d'électricité renouvelable en utilisant la technologie de l'électrolyse de l'eau. Au-delà de cette constante, les caractéristiques d'un projet varient principalement en fonction de l'usage auquel l'hydrogène vert est destiné.

Ainsi, les principales caractéristiques des projets bulk, on-site et backbone sont les suivantes :

Caractéristiques	Bulk	On-site	Backbone
Description	Modèle dit bulk avec une clientèle diversifiée, acteurs de la mobilité mais le cas échéant industrielle, livrée via des conteneurs	Modèle dit on-site avec un client principal généralement industriel, dont les besoins en hydrogène vert sont importants, et livré via une liaison directe	Modèle dit backbone avec un projet raccordé à un réseau de transport d'hydrogène par pipeline
Localisation	Localisation au cœur d'un bassin d'usage pré-identifié, avec un rayon d'environ 200 km, afin de limiter le coût du transport qui pourrait remettre en cause la compétitivité de l'hydrogène vert	A proximité d'un site industriel	A proximité d'un réseau de transport dédié d'hydrogène, notamment du backbone européen
Source de l'électricité renouvelable	(i) Par connexion directe à la source d'électricité renouvelable, (ii) via des contrats (power purchase agreement ou PPA[3]) avec des producteurs d'ENR ou (iii) sur le réseau, avec une synchronisation de la production d'hydrogène avec la production d'électricité renouvelable d'ores et déjà possible grâce aux outils développés par Lhyfe		
Electrolyseurs	3 technologies disponibles, en fonction des caractéristiques du projet (voir paragraphe 1.7.2 ci-dessous)		
Puissance	5 MW à 10 MW Unités de petite taille ayant vocation à desservir les usages locaux et livrés par la route	20 MW à plusieurs centaines de MW Unités de taille variable en fonction des besoins des industriels	50 MW à plusieurs centaines de MW Unités de taille variable en fonction des besoins des industriels
Vente de l'hydrogène vert	Multiples contrats sur des durées courtes (<1 an), moyennes (3 à 5 ans) voire longues (10 ans)	Contrat principal avec l'industriel auquel l'unité de production est liée pour une longue durée (en général entre 10 et 15 ans)	Multiples contrats de longue durée avec des industriels connectés également au backbone(en général entre 10 et 15 ans)

1 La notion de « marge d'EBITDA ajusté Groupe » est définie dans le Glossaire à la fin du Document d'Enregistrement Universel
2 La notion d'« actifs sous gestion » est définie dans le Glossaire à la fin du Document d'Enregistrement Universel
3 La notion de « *power purchase agreement* » ou « PPA » est définie dans le Glossaire à la fin du Document d'Enregistrement Universel

Les sites on-site et backbone permettront également, grâce à leur taille importante, de répondre aux usages de mobilité aux alentours du site, selon des modalités contractuelles en ligne avec celles des ventes d'hydrogène bulk.

La structuration financière et la rentabilité des projets bulk, on-site et backbone sont décrites à la Section 1.4 du Document d'Enregistrement Universel.

1.2. Description du marché de l'hydrogène vert

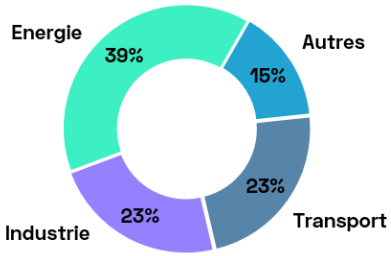
1.2.1. L'hydrogène vert : un pilier de la décarbonation

Les gaz à effet de serre sont des gaz naturels présents dans l'atmosphère terrestre emprisonnant les rayons du soleil et stabilisant ainsi la température à la surface de la planète à un niveau raisonnable. Depuis le XIX^{ème} siècle, la concentration de gaz à effet de serre dans l'atmosphère est en constante progression, causée en grande partie par les émissions de dioxyde de carbone (CO_2) ou de méthane.

L'accumulation des gaz à effet de serre, qui proviennent majoritairement des activités humaines, entraîne un changement climatique se manifestant par une intensification des phénomènes climatiques extrêmes : fortes sécheresses accompagnées d'incendies, cyclones, montée du niveau des mers, chute des rendements agricoles, extinction d'espèces, etc.

1.2.1.1. La place centrale de l'hydrogène dans la transition énergétique

En 2018, les émissions de CO_2 au niveau mondial et par secteur se décomposaient comme suit :



Pourcentage des émissions de CO_2 dans le monde par secteur en 2018[1]

L'hydrogène vert va jouer un rôle central dans la transition énergétique en intervenant dans deux des secteurs les plus émissifs de CO_2 après la production d'énergie elle-même, l'industrie (23% des émissions) et le transport (23% des émissions également) :

- dans l'industrie, l'hydrogène est directement utilisé pour ses caractéristiques chimiques dans la production d'hydrocarbures, d'ammoniac, de produits chimiques et de méthanol. Il est aussi utilisé comme combustible pour la production d'acier, de verre et de composants électroniques. L'enjeu ici est de remplacer l'hydrogène produit selon les méthodes traditionnelles, qui émettent beaucoup de CO_2, par de l'hydrogène produit à partir de ressources renouvelables – essentiellement de l'électricité ;
- dans les transports, il s'agit d'utiliser l'hydrogène directement dans une pile à combustible, pour alimenter un moteur électrique, sur un camion, un train, un navire, une voiture, etc., en remplacement des carburants issus d'énergies fossiles (essence, gasoil, etc.).

1.2.1.2. Propriétés de l'hydrogène

L'hydrogène ou dihydrogène (H_2) se présente comme un gaz invisible et inodore. De tous les éléments chimiques, c'est le plus léger et le plus abondant dans l'univers. Sur Terre, l'hydrogène est rarement présent à l'état pur, mais il entre dans la composition de l'eau et des hydrocarbures. Son utilisation n'émet pas de CO_2 – juste de l'eau et de l'oxygène, et porte donc une empreinte carbone nulle.

L'hydrogène a une densité massique d'énergie deux à trois fois supérieure au pétrole. Autrement dit, 1 kg d'hydrogène contient autant d'énergie qu'environ 3 kg de pétrole. L'hydrogène a pour caractéristique une très faible densité volumique à pression atmosphérique. Même avec un stockage sous pression de 350 bars, la molécule d'hydrogène reste sous forme gazeuse et par conséquent son encombrement est encore 13 fois plus grand que celui de l'essence[2].

L'hydrogène, après avoir été produit, requiert donc d'être transformé pour pouvoir être stocké dans un volume raisonnable :

- soit en le comprimant à 700 bars : 7 litres d'hydrogène peuvent alors contenir autant d'énergie qu'1 litre d'essence ;
- soit en le liquéfiant à une température de – 253°C pour le comprimer davantage : 4 litres d'hydrogène liquide équivalent alors à 1 litre d'essence[3] ; ce processus de liquéfaction étant plus énergivore que la compression avec une consommation comprise entre 8 et 12 kWh par kg d'hydrogène.

1 International Energy Agency, *The role of CCUS in low-carbon power systems*, juillet 2020
2 Union Française de l'Electricité, La France à l'avant-poste de la lutte contre le réchauffement climatique grâce à son hydrogène décarboné, novembre 2021
3 Union Française de l'Electricité, La France à l'avant-poste de la lutte contre le réchauffement climatique grâce à son hydrogène décarboné, novembre 2021

1.2.1.3. Production de l'hydrogène

Les modes de production de l'hydrogène diffèrent et induisent une dénomination différente du produit :

Type d'hydrogène	Méthode de production	Estimation[1] des émissions de CO_2 pour la production de 1 kg d'hydrogène[2]
Hydrogène dit « gris »	A partir d'énergies fossiles, par vaporeformage de gaz naturel, par gazéification du charbon ou coproduit à partir d'hydrocarbures	9,2 à 11,1 kg
Hydrogène dit « bleu »	A partir d'énergies fossiles, par vaporeformage de gaz naturel mais dont le CO_2 émis lors de sa production est capté, puis réutilisé ou stocké	1,2 à 3,9 kg
Hydrogène produit à partir de sources d'énergies renouvelables dit « vert »	Par électrolyse de l'eau[3]	0,3 à 1,0 kg

À noter que dans le cadre de la taxonomie Européenne, se pose la question du statut de l'hydrogène produit à partir du nucléaire (voir Section 1.10 du Document d'Enregistrement Universel).

L'hydrogène dit « vert » présente donc comme double avantage d'émettre une quantité négligeable de CO_2 lors de sa production et lors de son utilisation, ce qui en fait un élément incontournable des politiques de décarbonation.

D'ici 2050, l'hydrogène vert pourrait ainsi permettre d'éviter 80 gigatonnes (Gt) d'émissions cumulées de CO_2[4].

1.2.1.4. Les engagements internationaux en matière de réduction des gaz à effet de serre

Face aux effets des gaz à effet de serre sur le climat, la réduction des émissions des gaz à effet de serre s'est imposée comme une nécessité incontournable.

La COP21[5] organisée en 2015 a fixé le seuil maximum de réchauffement climatique à +2°C à horizon 2100 par rapport à l'ère préindustrielle afin de limiter le changement climatique. Cet objectif a été réaffirmé lors de la COP26[6] en 2021. Pour limiter le réchauffement climatique à +2°C d'ici 2100, le groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) souligne la nécessité de baisser les émissions de CO_2 mondiales de 25% d'ici 2030 et de les rendre nulles à horizon 2070[7]. Lors de la COP28 en 2023, l'objectif de limiter le réchauffement climatique à +1,5° (par rapport aux températures de l'ère préindustrielle) a été réaffirmé. A ce jour, 93 pays ont adopté des objectifs « zéro émission » et 55 pays ont mis en place des systèmes d'échanges de droits d'émission de carbone[8].

Au niveau européen, la Commission européenne a présenté en 2019 le pacte vert pour l'Europe (*Green Deal*), qui constitue une feuille de route pour rendre l'Union européenne neutre sur le plan climatique d'ici 2050. En 2021, la Commission a rendu public un paquet climat avec l'objectif de transformer l'ambition de neutralité carbone en action politique concrète et visant à réduire les émissions de CO_2 de l'Union européenne d'au moins 55% d'ici 2030 par rapport aux niveaux de 1990. Le plan REPowerEU, proposé en 2022 par la Commission européenne suite à l'invasion de l'Ukraine par la Russie, vise à diversifier l'approvisionnement de l'Europe en gaz, notamment grâce à l'accroissement des volumes de production et d'importations d'hydrogène vert, et à réduire plus rapidement l'utilisation générale des combustibles fossiles. Enfin, la règlementation européenne AFIR (règlement sur le déploiement d'une infrastructure pour carburants alternatifs) impose désormais l'installation de stations hydrogène tous les 200 km sur les principaux axes routiers en Europe.

En France, la loi n° 2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte a mis en place la Stratégie Nationale Bas-Carbone (SNBC), qui est la feuille de route de la France pour lutter contre le changement climatique. Révisée en 2020, cette loi vise désormais la neutralité carbone en 2050, objectif par ailleurs inscrit dans la législation communautaire par le paquet « Fit For 55 » négocié par la France lors de sa présidence de l'Union européenne en 2022. Par ailleurs, en novembre 2022, la France s'est fixée un objectif de division par deux des émissions industrielles françaises au cours de la prochaine décennie (baisse de 55% des gaz à effet de serre d'ici 2030). Dans ce cadre, le soutien public au financement des projets de décarbonation de l'industrie (énergie, hydrogène, automobile, aéronautique ou encore espace) constitue un volet majeur de la stratégie du plan France 2030.

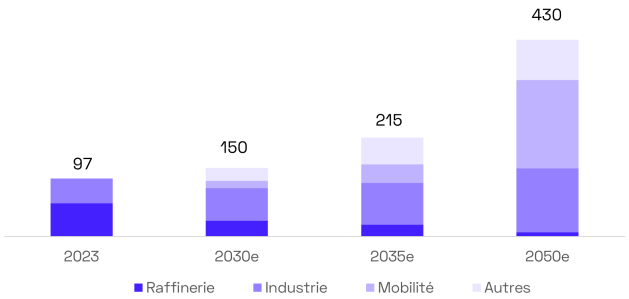
1.2.1.5. Une très forte augmentation attendue de la demande et de la production d'hydrogène vert

La demande mondiale d'hydrogène était de 97 mégatonnes (Mt) en 2023[9], soit une croissance de 50% depuis le début du millénaire. La quasi-totalité de cette demande provient du raffinage et des utilisations industrielles[10] et a été presque entièrement satisfaite par de l'hydrogène issu de combustibles fossiles.

Pour atteindre l'objectif « zéro émission » d'ici à 2050, le recours à l'hydrogène devrait se développer fortement dans les usages existants, mais également dans de nouveaux usages dans l'industrie lourde, le transport routier lourd, la navigation et l'aviation. Ainsi, dans un scénario « zéro émission », la demande d'hydrogène vert serait multipliée par près de 4,5 par rapport à

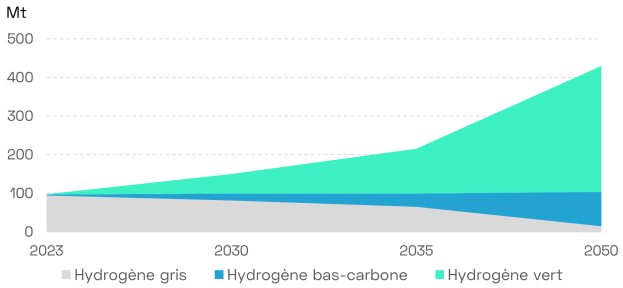
1 Estimations à l'horizon 2030. Il est à noter que les technologies de capture du CO_2 pour la production de l'hydrogène « bleu » sont encore en cours de développement
2 Hydrogen Council, *Hydrogen decarbonization pathways – Potential Supply Scenarios*, janvier 2021
3 Processus électrochimique qui utilise de l'électricité pour séparer l'hydrogène de l'oxygène dans la molécule d'eau (H_2O)
4 Hydrogen Council, McKinsey Company, *Hydrogen for Net-Zero A critical cost-competitive energy vector*, novembre 2021
5 Conférence internationale sur le climat qui a réuni à Paris en 2015 les États engagés depuis 1992 par la Convention cadre des Nations unies sur les changements climatiques (CCNUCC)
6 Conférence internationale sur le climat réunie à Glasgow en 2021
7 Rapport spécial du GIEC sur les conséquences d'un réchauffement planétaire de 1,5 °C par rapport aux niveaux préindustriels et les trajectoires associées d'émissions mondiales de gaz à effet de serre, dans le contexte du renforcement de la parade mondiale au changement climatique, du développement durable et de la lutte contre la pauvreté, 2019
8 Hydrogen Council, McKinsey Company, *Hydrogen for Net-Zero A critical cost-competitive energy vector*, novembre 2021
9 International Energy Agency, *Global Hydrogen Review 2024*
10 International Energy Agency, *Net Zero Roadmap – A Global Pathway to Keep the 1.5 °C Goal in Reach – Update 2023*

2023 pour atteindre 430 Mt d'ici à 2050, la moitié de cette demande étant destinée à l'industrie et aux transports.



Accroissement attendu de la demande mondiale d'hydrogène (en millions de tonnes, par an)[1]

Les options technologiques pour produire de l'hydrogène à faible teneur en carbone ne représentent aujourd'hui qu'une très faible part de la production mondiale d'hydrogène, avec moins de 1 Mt en 2022[2], soit 0,7% du total. En 2022, l'électrolyse de l'eau représentait environ 0,1% de la production d'hydrogène dans le monde, avec des capacités de production situées pour plus de 70% en Chine, aux Etats-Unis, au Moyen Orient, en Inde et en Russie[3]. En Europe, l'électrolyse de l'eau représentait environ 0,3% de la capacité de production d'hydrogène en 2022[4]. Dans le scénario « zéro émission », la hiérarchie des options technologiques devrait s'inverser : l'essentiel de la production d'hydrogène à faible teneur en carbone devrait être « vert », c'est-à-dire issu de l'électrolyse de l'eau à partir d'électricité renouvelable, pour représenter 80% de la production totale d'hydrogène à faible teneur en carbone (avec 3 300 GW de capacité installée) contre 20% pour les combustibles fossiles (avec capture de carbone) en 2050[5].



Accroissement attendu de la production mondiale d'hydrogène vert (en millions de tonnes, par an)[6]

Cette explosion de l'utilisation de l'électrolyse est notamment rendue possible grâce aux évolutions technologiques.

Les principales technologies utilisées aujourd'hui sont l'électrolyse alcaline, l'électrolyse alcaline pressurisée, l'électrolyse PEM, pour « *proton exchange membrane* », l'électrolyse SOEC pour « *solid oxide electrolysis cells* » et l'électrolyse AEM pour « *anions exchange membranes* ». L'électrolyse alcaline, qui est la technologie traditionnelle, domine, avec 60% des capacités en 2022, suivie de l'électrolyse PEM, avec environ 30%[7].

En matière de technologies d'électrolyseurs, Lhyfe est agnostique et utilise la technologie la plus adaptée à chaque projet (voir paragraphe 1.7.2 ci-dessous).

1.2.2. L'hydrogène vert au cœur des stratégies européenne et nationales de décarbonation

Un nombre croissant de pays établissent des plans pour exploiter le potentiel de décarbonation de l'hydrogène. Plus de 60 pays dans le monde se sont dotés de stratégies nationales pour le développement de l'économie de l'hydrogène propre[8] et ont – pour beaucoup d'entre eux - mis en place depuis 2020 des programmes de soutien financier associés.

1.2.2.1. Au niveau de l'Union européenne

L'Union européenne s'est dotée d'une stratégie pour l'hydrogène annoncée en juillet 2021[9], qui vise à concrétiser le potentiel de l'hydrogène au moyen de l'investissement, de la réglementation, de la création de marchés ainsi que de la recherche et de l'innovation. La priorité de l'Union européenne est de développer l'hydrogène renouvelable produit principalement à partir des énergies éolienne et solaire. Elle fixe divers objectifs, dont celui d'atteindre d'ici 2030 une capacité d'au moins 40 GW d'électrolyseurs pour la production d'hydrogène renouvelable.

Dans le contexte de l'invasion de l'Ukraine par la Russie, l'Union européenne a également présenté en mars 2022 son plan REPowerEU visant à mettre fin à sa dépendance à l'égard des combustibles fossiles russes en réalisant des économies d'énergie, en diversifiant les sources d'approvisionnement et en accélérant la transition vers une énergie propre, notamment au travers de la réaffirmation de ses initiatives en faveur du développement d'un nouveau marché de l'hydrogène propre et d'une infrastructure dédiée[10].

1 International Energy Agency, *Net Zero Roadmap – A Global Pathway to Keep the 1.5 °C Goal in Reach – Update 2023*
2 International Energy Agency, *Net Zero Roadmap – A Global Pathway to Keep the 1.5 °C Goal in Reach – Update 2023*
3 International Energy Agency, *Global Hydrogen Review 2023*
4 Clean Hydrogen Monitor 2023
5 International Energy Agency, *Net Zero Roadmap – A Global Pathway to Keep the 1.5 °C Goal in Reach – Update 2023*
6 International Energy Agency, *Net Zero Roadmap – A Global Pathway to Keep the 1.5 °C Goal in Reach – Update 2023*
7 International Energy Agency, *Global Hydrogen Review 2023*
8 Base de données des stratégies nationales hydrogène National Hydrogen Strategies and Roadmap Tracker du Center on Global Energy Policy de Colombia University
9 Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions, *A hydrogen strategy for a climate-neutral Europe*, 8 juillet 2021
10 Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions, *REPowerEU: Joint European Action for more affordable, secure and sustainable energy*, 8 mars 2022

Ce plan constitue un véritable accélérateur pour la filière hydrogène : il prévoit en effet d'ici 2030 un volume supplémentaire de 15 Mt d'hydrogène renouvelable produit par an, s'ajoutant aux 5,6 Mt prévues dans le cadre du paquet « Fit for 55 ». Le volume visé se compose désormais de 10 Mt d'hydrogène produit en Europe et de 10 Mt d'hydrogène importé de sources diverses.

La mise en œuvre de cette stratégie s'est traduite par les actions suivantes sur 2023 et 2024 :

- adoption des versions finales de l'ensemble des réglementations contenues dans le Green Deal européen, dont un certain nombre impactent positivement le développement de la filière hydrogène renouvelable et bas-carbone en Europe (RED3, ReFuelEU, FuelEU, ETS2, CBAM, ETD, AFIR), avec notamment la mise en place de cibles ambitieuses pour le développement des énergies renouvelables, la réduction des émissions de gaz à effet de serre, ainsi que le déploiement d'une infrastructure de distribution d'hydrogène pour la mobilité (AFIR, le règlement sur le déploiement d'une infrastructure pour carburants alternatifs impose par exemple l'installation de stations hydrogène d'une capacité de distribution de 1 tonne par jour tous les 200km sur les principaux axes routiers (réseau TEN-T) et dans chaque nœud urbain majeur) ;
- adoption du paquet "Hydrogène et gaz décarbonés" et mise en œuvre des mesures concrètes qu'il contient, notamment en lien avec la version révisée de la réglementation des infrastructures énergétiques européenne adoptée en juin 2022 (« *TEN-E regulation* »)[1] : création d'un nouvel opérateur dédié à l'infrastructure hydrogène en Europe (ENNOH - *European Network of Network Operators for Hydrogen*[2]), lancement d'un pilote pour soutenir le développement du marché de l'hydrogène[3], établissement d'une première liste d'infrastructures hydrogène prioritaires (Projets d'Intérêt Commun et Projets d'Intérêt Mutuel) et sélection de 21 projets qui bénéficieront – pour la première fois - de soutiens pour leur développement représentant plus de 250 millions d'euros de la part du programme CEF-Energy (*Connecting European Facilities*)[4] ;
- accélération de la mise en œuvre des « projets important d'intérêt européen commun » (PIIEC) sur l'hydrogène ;
- accroissement des budgets dédiés à l'hydrogène dans le cadre de l'Innovation Fund (dont le budget repose sur les revenus du système d'échange de quotas d'émission de l'Union européenne, estimés à 38 milliards d'euros jusqu'à 2030) avec notamment la création d'une Banque Européenne de l'hydrogène. Deux premières enchères ont été menées en 2023 et 2024 pour l'attribution de compléments de rémunération sous la forme d'une prime fixe par kilogramme d'hydrogène produit, sur une période maximale de dix ans ; et
- soutien au déploiement des premières « Vallées Hydrogène » dans le cadre du Clean Hydrogen Partnership entre 2023 et 2025.

1.2.2.2. Au niveau des Etats membres de l'Union européenne et autres pays dans lesquels Lhyfe développe des projets

L'ensemble des pays européens ont annoncé des stratégies nationale hydrogène au début des années 2020, pour la plupart associées à des plans d'investissements publics s'élevant à plusieurs milliards d'euros d'ici à 2030, visant à soutenir le démarrage d'une nouvelle filière industrielle et d'un nouveau marché de l'hydrogène renouvelable et bas-carbone. L'adoption du Paquet Hydrogène et gaz décarboné, la création du nouveau réseau européen d'opérateurs de réseaux hydrogène et le lancement de la vague PIEEC Hydrogène dédiée aux infrastructures hydrogène (Hy2Infra) en 2024 a permis de débloquer les premières décisions d'investissement, avec le soutien des gouvernements.

Au sein des pays membres de l'Union européenne, les plans nationaux ont été révisés ou sont en train de l'être, au regard des dispositions réglementaires qui ont été adoptées à l'échelle européenne en 2023 et 2024 dans le cadre du Green Deal et de celles qui sont annoncées dans le cadre du Clean Industrial Deal présenté par la Commission européenne le 26 février 2025. Les ambitions de déploiement de capacité d'électrolyse ont été revues à la hausse et les intentions des Etats ont été précisées quant aux mécanismes de soutien à la production d'hydrogène renouvelable et bas-carbone[5].

En France, le gouvernement a présenté en septembre 2020 une stratégie nationale pour le développement de l'hydrogène décarboné constituant un véritable changement d'échelle de soutiens publics en faveur de l'hydrogène vert. Cette stratégie nationale a été révisée en avril 2025. Le soutien public de 9 milliards d'euros prévu jusqu'en 2030 a été confirmé. Il vise à soutenir la réalisation d'un objectif de 4,5 GW de capacité d'électrolyse installée[6], à travers (i) le financement d'appels à projets lancés par l'ADEME, (ii) le financement de projets dans le cadre du projet important d'intérêt européen commun (PIIEC) sur l'hydrogène, visant à soutenir la R&D et l'industrialisation d'électrolyseurs pour produire de l'hydrogène décarboné et déployer ces solutions dans l'industrie et (iii) un nouveau mécanisme de soutien à la production d'hydrogène décarboné à hauteur de 4 milliards dédiés pour lequel un premier appel à candidatures a été lancé fin 2024.

En Allemagne, l'objectif de 5 GW installé à l'horizon 2030 a été doublé à 10 GW et de nouveaux mécanismes de soutien pour favoriser le déploiement de l'hydrogène dans les usages liés à l'industrie et aux infrastructures ont également été lancés pour (i) mettre en œuvre la réglementation AFIR avec des soutiens au déploiement de stations de distribution d'hydrogène et à

1 Règlement (UE) 2022/869 du Parlement européen et du Conseil du 30 mai 2022 concernant des orientations pour les infrastructures énergétiques transeuropéennes, modifiant les règlements (CE) no 715/2009, (UE) 2019/942 et (UE) 2019/943 et les directives 2009/73/CE et (UE) 2019/944, et abrogeant le règlement (UE) no 347/2013
2 https://ennoh.eu/
3 https://energy.ec.europa.eu/topics/eus-energy-system/hydrogen/european-hydrogen-bank/pilot-mechanism-support-market-development-hydrogen_en
4 https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/fr/ip_25_377
5 Voir le paragraphe 1.2.5 dédié à la présentation des schémas de soutien à l'hydrogène renouvelable et bas-carbone
6 Stratégie nationale pour le développement de l'hydrogène décarboné en France, Dossier de presse, 15 avril 2025

l'achat de véhicules utilitaires lourds à hydrogène, (ii) planifier et commencer à déployer le réseau national de transport d'hydrogène d'ici à 2032 (9.700 kilomètres pour transporter l'hydrogène à travers l'Allemagne et vers ses pays voisins), (iii) soutenir des projets de décarbonation d'ampleur via l'utilisation de l'hydrogène propre dans l'industrie, notamment dans le secteur de l'acier.

De manière similaire, aux Pays-Bas, l'objectif national de capacité installée de 4 GW à 2030 a été doublé à 8 GW en 2032. Le développement du marché et de l'infrastructure de l'hydrogène propre y est considéré comme une des pièces maitresses de la transition énergétique et de l'atteinte des objectifs de réduction des émissions de CO_2, avec une prise en compte de l'intégralité de la chaîne de valeur et de son intégration dans le système énergétique. Le plan national de déploiement du réseau national de transport et de stockage d'hydrogène qui est partie prenante de la stratégie nationale a été mis à jour fin 2024[1]. Le mécanisme de soutien à la production d'hydrogène renouvelable (OWE), articulé avec la stratégie de développement des capacités de production d'électricité renouvelable, notamment offshore, a été doté pour sa première édition d'un budget de 800 millions d'euros et de près d'un milliard d'euros pour sa seconde édition en 2024.

Au Royaume-Uni, l'objectif initial de 5 GW de capacité installée a été également doublé à 10 GW, avec la mise en place d'un mécanisme de subvention très avantageux de soutien à la production sur 15 ans (*Hydrogen Allocation Rounds*) visant à combler l'écart de coût d'exploitation entre l'hydrogène à faible teneur en carbone et les carburants à forte teneur en carbone. Ce mécanisme a fait l'objet d'un premier appel en 2023 et d'une seconde édition en 2024.

En Espagne, l'objectif national de capacité installée est de 4 GW en 2030 et plusieurs programmes de subventions du gouvernement espagnol (*H2 Pioneros* et *Valles del Hidrogeno*) sont en cours de déploiement. Le développement du réseau national hydrogène fait partie intégrante de la stratégie nationale pour l'hydrogène vert. Enagas, l'un des principaux gestionnaires de réseaux de gazoducs en Espagne, a annoncé en janvier 2025 un investissement de plus de 4 milliards d'euros pour le déploiement des premiers réseaux de transport d'hydrogène d'ici à 2030 et les résultats des appels à projets *Valles del Hidrogeno* ont été annoncé en février 2025 avec plus de 1,2 milliards d'euros alloués à 7 projets (11 sites) de production d'hydrogène vert pour une capacité totale installée de 2,2 GW.

En Suède, la stratégie nationale en faveur de l'hydrogène n'est pas encore officiellement adoptée mais le mix électrique très fortement décarboné. Les faibles coûts de l'électricité ainsi que les programmes mis en place pour réduire les émissions de gaz à effet de serre et combattre le changement climatique au niveau national (*Klimatklivet* et *Industriklivet*) ont permis le lancement de nombreux projets dans le secteur.

Au Danemark, la stratégie nationale pour l'hydrogène propre met l'accent sur l'utilisation du "Power-to-X" dans des secteurs difficiles à décarboner tels que le transport maritime, l'aviation, l'agriculture, certaines parties de l'industrie et certaines parties du transport routier lourd. Un premier programme pour soutenir l'émergence des premiers projets de production a été mis en œuvre dès 2022. Le pays a réaffirmé ses ambitions début 2025 avec la confirmation d'un soutien de plus d'un milliard d'euros pour a construction du réseau national hydrogène par le principal opérateur EnergiNet[2].

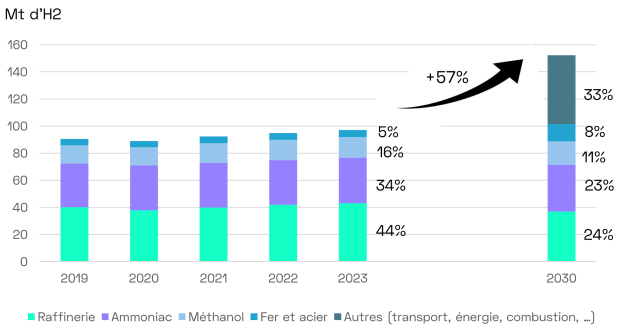
En Finlande, la stratégie nationale vise à profiter du mix électrique très largement décarboné (94%) du pays et des faibles coûts de l'électricité pour développer d'importantes capacités de production d'hydrogène propre (objectif : 10% de la production européenne), notamment à des fins d'export vers les pays consommateurs au travers d'un plan de développement du réseau de transport national confié à GasGrid Finland et mis à jour fin 2024[3].

1.2.3. Décarboner l'industrie

Depuis longtemps, l'industrie chimique utilise l'hydrogène pour, notamment, la production d'ammoniac et de méthanol. L'hydrogène est aussi un composant essentiel du processus de raffinage du pétrole, notamment pour la désulfurisation des carburants. Plus récemment, l'hydrogène vert constitue l'une des pistes privilégiées pour remplacer les énergies fossiles et donc décarboner certains secteurs de l'industrie lourde où l'électrification directe n'est pas possible ou pas suffisante (production d'acier, ciment, verre). L'hydrogène vert constitue également un vecteur d'énergie.

En 2023, la consommation mondiale d'hydrogène dans l'industrie a été de 97 Mt soit une augmentation de plus de 2% par rapport à 2022[4], avec une croissance modérée dans toutes les grandes régions consommatrices, à l'exception de quelques régions comme la Chine, le Moyen-Orient et l'Europe, qui ont connu une croissance plus élevée (notamment due aux volumes en forte hausse des raffineries en Chine et pour l'Europe au rattrapage des volumes non produits en 2022 pour cause de pics de prix du gaz naturel, effet collatéral de la guerre en Ukraine).

98% de cet hydrogène est gris. Les 2% restants correspondent, pour 1,7%, à de l'hydrogène bleu et pour 0,3% à de l'hydrogène vert.



Répartition et évolution des usages de l'hydrogène dans le monde (IEA)

1 https://www.gasunie.nl/en/news/national-hydrogen-network-roll-out-plan-updated
2 https://en.energinet.dk/hydrogen/hydrogen-news/energinets-market-dialogue-on-hydrogen-infrastructure/
3 https://gasgrid.fi/en/2024/11/28/updated-national-hydrogen-infrastructure-route-plan-announced-at-gasgrids-future-of-gases-event/
4 International Energy Agency, *Global Hydrogen Review 2024*

En 2023, selon l'IEA, 95% des usages de l'hydrogène se répartissaient entre :

- le raffinage du pétrole (44%), où l'hydrogène est surtout utilisé pour la désulfuration des carburants ;
- la production de l'ammoniac (NH_3) et de ses dérivés (35%), principalement utilisés comme fertilisants, mais aussi comme additifs pour le bon fonctionnement des filtres à particules des véhicules au diesel équipés d'un système de traitement des oxydes d'azote (NOx) ;
- la production de méthanol, et d'autres produits chimiques (16%) dont la synthèse nécessite la molécule d'hydrogène comme intrant. Le méthanol est largement utilisé dans l'industrie chimique comme une matière première pour la synthèse d'autres produits, notamment le formaldéhyde (servant à la fabrication de peintures et d'explosifs, mais aussi pour de nombreuses résines, dont certaines servent dans la fabrication du contreplaqué).

De nombreuses autres molécules de l'industrie chimique nécessitent une hydrogénation, notamment dans le chimie pharmaceutique (vitamine C ou principes actifs), dans la synthèse du peroxyde d'hydrogène, dans la production de nylon ou d'alcools gras, utilisés dans des crèmes cosmétiques ou des liquides vaisselle.

Les 5% restants correspondent à d'autres usages, dont les principaux sont :

- les atmosphères réductrices ou contrôlées dans les fours de traitement thermiques des métaux se trouvant dans des laminoirs ou dans les usines de production de verre plat ;
- les usages en hydrogénation dans l'industrie agro-alimentaire (fabrication du sorbitol comme édulcorant, ou encore hydrogénation des huiles alimentaires pour qu'elles se conservent mieux et plus longtemps).

Le besoin de décarbonation lié à des contraintes règlementaires et à la réduction progressive des quotas CO_2 engendre des demandes importantes pour le remplacer par de l'hydrogène vert. A titre d'exemple, l'Union européenne a adopté en 2023 la Directive RED III, qui impose désormais aux états membres un taux d'utilisation de RFNBO égal à 42% de l'ensemble de l'hydrogène utilisé dans l'industrie en 2030, et à 60% d'ici 2035.

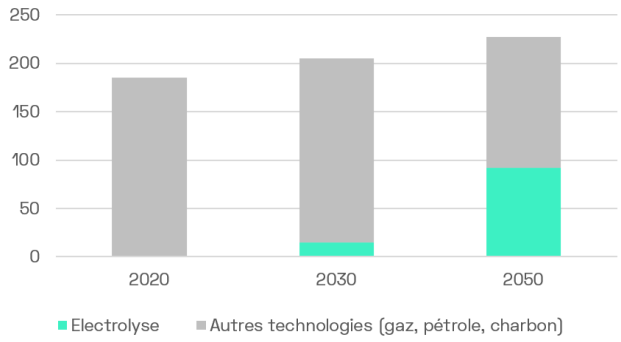
Les principales cibles du Groupe dans les applications industrielles de l'hydrogène sont l'industrie chimique dans son ensemble, le secteur de l'acier et les besoins en chauffe et en combustion dans l'industrie en général.

1.2.3.1. Industrie chimique

L'hydrogène gris est déjà bien présent dans l'industrie chimique qui représentait, en 2023, 50% des usages de ce gaz dans l'industrie.

Au-delà du remplacement des consommations d'hydrogène gris ans les applications existantes de la chimie (ammoniac pour les engrais azotés, méthanol comme produit intermédiaire dans la chimie, industrie du nylon, peroxyde d'hydrogène, applications diverses d'hydrogénation, etc.), de nouveaux usages apparaissent, car l'ammoniac propre et le méthanol propre devraient être utilisés à grande échelle dans :

- les carburants propres pour le transport maritime :
  - l'ammoniac propre et l'e-méthanol sont tous deux considérés comme des solutions d'avenir pour décarboniser le fret maritime (qui représente 3% des émissions mondiales de CO_2). Le développement de l'e-méthanol devrait commencer plus tôt, car il est moins complexe à mettre en œuvre et à stocker que l'ammoniac,
  - Lhyfe a mené à bien en 2024 une étude de faisabilité pour un projet de production d'hydrogène RFNBO de 210 MW sur le port de Saint-Nazaire, pour un partenaire français qui souhaite y établir une usine de production d'e-méthanol,
  - on observe cependant un retard dans l'apparition de cette tendance au développement de l'e-méthanol pour la décarbonation du transport maritime, qui se fait actuellement bien davantage avec le GNL (gaz naturel liquéfié) et le biogaz liquéfié (bio GNL). Cela est notamment dû au fait que, contrairement aux carburants d'aviation synthétiques (« e-SAF », voir plus bas), l'Union européenne et les autres grands pays n'ont pas encore introduit de réglementation imposant l'incorporation de pourcentages minimaux d'e-méthanol dans les carburants pour le transport maritime ;



Répartition des modes de production de l'ammoniac (IEA)[1]

- les vecteurs de transport longue distance de l'hydrogène :
  - plusieurs pays d'Europe du Nord qui n'ont pas assez de capacité de production d'hydrogène décarboné devraient l'importer de pays non européens ou d'Europe du Sud. L'e-méthanol et l'ammoniac propre (produits à partir notamment d'hydrogène vert) seront préférés à l'hydrogène liquide, car ils sont moins complexes à stocker sur de gros navires,
  - Air Products, un géant mondial des gaz industriels, qui a investi dans un méga-projet de production d'hydrogène vert (2,2 GW) en Arabie Saoudite (Neom), va transformer cet hydrogène en ammoniac pour le transporter par bateau vers les pays d'Europe du Nord (Royaume-Uni, Pays-Bas, Allemagne) où l'ammoniac sera « cracké » en hydrogène, lequel sera utilisé chez des industriels. A ce titre, l'énergéticien français TotalEnergies a signé en juin 2024 avec Air Products un contrat pour 70 kt/an d'hydrogène vert pour ses raffineries européennes.

1 International Energy Agency, *Global ammonia production by technology and scenario, 2020-2050.*

Un autre nouvel usage de l'hydrogène propre dans la chimie concerne les e-fuels (carburants synthétiques) et les SAF (« *sustainable aviation fuels* » ou carburants durables pour l'aviation). Selon l'IRENA[1], le secteur de l'aviation contribue à 2% des émissions globales de CO_2 et environ 12% des émissions totales du secteur des transports. Il existe de nombreux types de carburants durables pour l'aviation et plusieurs d'entre eux peuvent utiliser de l'hydrogène pour leur synthèse, comme (i) les huiles végétales hydrotraitées, qui font partie des biocarburants aéronautiques durables les plus certifiés et les plus prometteurs pour une mise à l'échelle et une utilisation rentable actuellement et jusqu'en 2030, (ii) les électro-carburants, également connus sous le nom de « *power-to-liquids* », qui peuvent constituer des carburants de transport à très faible intensité de carbone, et dont la fabrication consiste à combiner l'hydrogène vert avec des sources de carbone « vert » ou de déchets, CO ou CO_2 résultant de la combustion ou de la fermentation de la biomasse ou de produits dérivés de la biomasse (biocarburant, bois, déchets issus de travaux de rénovation et de démolition, résidus agricoles, boues d'épuration, farines animales, papier, etc.). Bien que l'on s'attende à ce que les coûts de production de ces électro-carburants s'améliorent avec le temps, leur compétitivité par rapport à des biocarburants aéronautiques restera probablement compliquée à obtenir dans un avenir proche.

Depuis octobre 2023, l'Union européenne a introduit le règlement « ReFuelEU Aviation », comme une composante clé du paquet de mesures de l'UE « Ajustement à l'objectif 55 » conçu pour concrétiser le pacte vert pour l'Europe.

A ce titre, les fournisseurs de carburants d'aviation doivent s'assurer que les mélanges de carburant d'aviation mis à la disposition des exploitants d'aéronefs dans les aéroports de l'UE contiennent une part minimale de « CAD » (carburants d'aviation durable) à partir de 2025 et une part minimale de carburants d'aviation synthétiques (aussi appelés « e-SAF ») à compter de 2030. Les deux parts augmenteront progressivement jusqu'en 2050. La part minimale de CAD en 2025 sera de 2 %, passant en 2050 à 70 %. La part minimale de e-SAF, qui contribue également à atteindre la part minimale de CAD, commence à 0,7 % en 2030, passant à 35 % en 2050.

Les e-SAF sont produits par une synthèse nécessitant de l'hydrogène renouvelable « RFNBO » et du CO_2.

1.2.3.2. Secteur de l'acier

Le secteur de l'acier primaire, dont les acteurs exploitent des aciéries intégrées qui comprennent notamment des hauts-fourneaux, particulièrement émetteurs en CO_2, est responsable d'environ 8% des émissions de CO_2 dans le monde.

Ces acteurs devraient remplacer les hauts-fourneaux ainsi que les convertisseurs basiques à l'oxygène par des unités de réduction directe du minerai de fer et des fours à arc électrique. Les unités de réduction directe sont alimentées en matière première par des « pellets », qui sont produits dans des usines qui conditionnent du minerai de fer en le mélangeant avec de la chaux et des produits liants. Pour le remplacement du charbon (coke) pour la réduction du minerai, l'hydrogène commence à être utilisé, mais pour le moment que très partiellement, car le gaz naturel est également un agent réducteur important et représente pour les aciéristes une alternative moins coûteuse qui permet néanmoins d'atteindre un niveau important de décarbonation.

En Europe, le potentiel pour l'hydrogène vert n'en reste pas moins significatif pour le secteur de l'acier, avec une demande d'hydrogène vert supplémentaire estimée à 1,7 Mt en 2030[2].

En particulier, le gouvernement allemand a poursuivi en 2024 ses initiatives lancées en 2022 et 2023 au titre de plusieurs engagements pour subventionner l'usage de l'hydrogène dans l'industrie sidérurgique, pour les producteurs d'acier primaire (aciéries intégrées).

Cette partie de l'industrie sidérurgique a été largement ciblée par les programmes de type « CCFD » (Carbon contract for difference ou contrat carbone pour différence) : 2,6 milliards d'euros pour l'aciériste Saarstahl (annoncé en décembre 2023), 1 milliard d'euros pour Salzgitter (annoncé en octobre 2022), 2 milliards d'euros pour ThyssenKruppStahl (annoncé en juillet 2023).

Ces montants extrêmement élevés, alloués dans le cadre de programmes IPCEI, seront utilisés par les aciéristes pour compenser la différence de prix entre le gaz naturel et l'hydrogène RFNBO.

Les 3 aciéristes concernés ont lancé en 2024 des procédures d'appels d'offre pour la fourniture d'hydrogène vert.

D'autres aciéristes européens réfléchissent à l'opportunité de décarboner leur processus industriel.

1.2.3.3. Besoins en chauffe et en combustion dans l'industrie

Sont visés les besoins en chauffe et en combustion dans toute l'industrie, et plus particulièrement dans les secteurs industriels où l'hydrogène vert trouvera naturellement une place importante, là où l'électrification directe ne sera pas possible et où le biogaz ne sera pas (ou trop peu) disponible, plus particulièrement dans le domaine de la combustion à haute température. Dans ce contexte, les secteurs du verre et de la métallurgie représentent un marché potentiel très important pour l'hydrogène vert, bien davantage que, par exemple, des applications de chauffage comme les chaudières industrielles, où l'électrification directe ou le biogaz lorsqu'il est accessible sont des solutions moins onéreuses, plus simples et efficaces. La demande totale d'hydrogène vert pour la chaleur industrielle est estimée à environ 0,4 Mt d'hydrogène par an[3] en 2030 (alors qu'elle est quasiment nulle en 2023).

Plusieurs acteurs de ce secteur ont déjà effectué, dans leurs fours industriels ou sur des installations de taille réduite servant d'outil de recherche et développement, des tests à l'hydrogène gris, certains participant même à des programmes

1 International Renewable Energy Agency, *Reaching zero with renewables, Biojet fuels*, 2021
2 Hydrogen Europe, *Clean Hydrogen Monitor 2023*
3 Hydrogen Europe, *Clean Hydrogen Monitor 2023*

de recherche et d'innovation subventionnés, dont les résultats permettront de valider des technologies adaptées au nouveau combustible (brûleurs, réfractaires de fours, etc.). Les fournisseurs d'équipements, notamment dans les industries du verre et de la métallurgie se sont lancés depuis quelques années dans le développement de ces nouveaux outils, matériaux et technologies, anticipant le développement de l'hydrogène pour le remplacement des combustibles fossiles.

Les applications de chauffe et combustion pour la métallurgie et le verre sont la plupart du temps également demandeuses de l'oxygène qui peut être co-produit par les électrolyseurs, car la combustion à l'air enrichi ou mieux, l'oxycombustion pure, permettent souvent de réduire de manière significative la consommation de combustible (ordre de grandeur 20 à 40% si l'air de combustion n'est pas déjà préchauffé).

Dans ce domaine, Lhyfe a fait l'acquisition en 2024 d'un skid de mélange hydrogène/gaz naturel, équipement mobile qui sera installé chez des clients industriels pour leur permettre de réaliser des essais, avec un mélange pouvant intégrer de 0 à 100% d'hydrogène (et vice versa pour la teneur en gaz naturel).

1.2.3.4. Autres usages

D'autres usages apparaissent depuis quelques années, à l'instar de la consommation d'hydrogène pour les bancs d'essais des usines fabriquant des piles à combustible, avec toutefois des volumes encore modestes. Ces usages constitueraient néanmoins un débouché significatif pour l'hydrogène vert à l'avenir, de même que les bancs d'essai des moteurs thermiques à hydrogène.

Enfin, de nombreux usages existants ou nouveaux de l'hydrogène dans l'industrie ne seront pas, en général, des priorités pour Lhyfe, bien qu'ils puissent le devenir dans des cas exceptionnels, à l'instar de la méthanation (synthèse de méthane à base d'hydrogène vert et de CO_2 biogénique), de l'injection d'hydrogène dans le réseau de gaz naturel, de la production d'électricité (par exemple par injection d'hydrogène dans des turbines à gaz) ou encore de l'industrie du ciment.

1.2.4. Décarboner la mobilité

L'hydrogène constitue également une solution d'avenir pour permettre la transition vers la mobilité zéro émission en contribuant à la décarbonation du secteur du transport, et ce de manière complémentaire aux véhicules électriques à batterie. Avec une technologie d'électrification indirecte permettant de gommer les limites d'autonomie et de temps de recharge imposées par les véhicules à batteries, l'hydrogène adresse les cas d'usages les plus difficiles à décarboner, et sera privilégié pour répondre aux besoins suivants :

- forte disponibilité du véhicule ;
- besoin de pleins rapides ;
- besoin de grande autonomie ;
- transport de poids élevés ;
- exposition aux températures très froides ;
- manque de bornes de recharges électriques.

Les cas d'application sont multiples et incluent notamment les transports routiers (camions, cars, bus, utilitaires légers, voitures, etc.), ferroviaire (trains pour lesquels il n'est pas viable d'électrifier directement les voies), maritime et fluvial (embarcations légères, ferries, bateaux de type CTV - *Crew Transfer Vessel)*, aérien (avions) et spatial (fusées) ou encore la mobilité *offroad* (engins de chantiers, engins de manutention dans le secteur de la logistique ou dans les hubs portuaires ou aéroportuaires, véhicules de course, etc.).

1.2.4.1. Des obligations de décarboner la mobilité

Le développement des marchés de la mobilité hydrogène est le reflet des grandes directives européennes concernant les Etats, les constructeurs de véhicules, les réseaux de distribution, ainsi que des politiques publiques nationales. Ces politiques ont d'abord été prévues pour la mobilité routière, mais des applications spécifiques sont également soutenues selon les pays (trains, bateaux, zones portuaires, etc.).

En Europe, les pays les plus avancés sont historiquement la France et l'Allemagne, la plupart des Etats membres ainsi que le Royaume-Uni disposant désormais également de leurs stratégies nationales.

En plus du paquet « Fit for 55 », plusieurs facteurs placent l'hydrogène comme une solution évidente pour certaines applications de la mobilité :

- l'Union européenne impose des objectifs importants aux Etats membres, avec notamment un objectif d'utilisation de carburants alternatifs de 5% en 2030 dont 1% de RFNBO. L'atteinte de ces objectifs devrait être permise par l'application de lois nationales et d'une fiscalité incitative, dans le cadre d'une stratégie hydrogène accompagnée de financements publics ;
- les constructeurs de véhicules (OEM ou *Original equipment manufacturers*) ont des objectifs contraignants de réduction d'émissions de CO_2 qui les mènent à introduire et à vendre des véhicules zéro émission comme les véhicules électriques à batterie ou hydrogène. Ces objectifs ont été revus à la hausse : les OEM devront atteindre des réductions sur les émissions CO_2 de 20% en 2025, 45% en 2030, 65% en 2035 et 90% en 2040 par rapport à 2019, sur toute la durée de vie des véhicules vendus au cours de l'exercice.

1.2.4.2. La mobilité lourde : vers un usage significatif d'hydrogène vert

Pour la mobilité, le potentiel devrait résider d'abord dans la mobilité routière lourde et intensive qui sera structurante en Europe. Néanmoins, d'autres applications devraient émerger rapidement pour le maritime, le fluvial et l'aérien qu'il convient d'adresser au cas par cas.

D'après la taille des parcs circulants et les différents usages, la majorité des volumes d'hydrogène devrait, à terme, être consommée par les poids-lourds, pour lesquels l'utilisation de l'hydrogène est la plus évidente sur les trajets longue distance les plus difficiles à décarboner. Il s'agit d'un marché particulièrement

important, avec environ 6,5 millions de poids-lourds circulant en Europe, lesquels effectuent en moyenne, comparativement aux autres véhicules, un plus grand nombre de kilomètres.

Le marché du véhicule utilitaire léger représente également une opportunité importante avec 30 millions de véhicules en circulation en Europe et des usages intensifs particulièrement adaptés à l'hydrogène.

Actuellement, le marché de la mobilité est principalement le fait de flottes captives, généralement dans le secteur du transport de passagers (bus, taxi) ou de la propreté (bennes à ordures ménagères), opérées autour des premiers écosystèmes hydrogène.

A partir de 2025, en phase avec le développement de l'offre de ces véhicules par les constructeurs, l'accélération des besoins sera dominée par le déploiement des véhicules utilitaires et l'arrivée des premiers camions lourds et cars fonctionnant à l'hydrogène, en Europe. Les premières solutions d'interopérabilité vont se déployer, permettant aux véhicules lourds à hydrogène d'effectuer des trajets longue distance et des missions longues auxquels ils sont destinés.

Dans ce contexte, Lhyfe constate que les stratégies des réseaux de distribution s'orientant très nettement vers une offre destinée aux poids lourds (par exemple TEAL, qui annonce un réseau de 100 stations destinées aux poids lourds d'ici 2030 notamment en France, Benelux, Allemagne, ou H2 Mobility, premier réseau de stations hydrogène en Allemagne qui opère actuellement un recalibrage de son activité sur le véhicule lourd, à travers l'adaptation des capacités de ses stations).

Enfin, plusieurs constructeurs majeurs confirment l'intégration de l'hydrogène dans leur stratégie de décarbonation de leur offre de véhicules poids-lourds. Volvo Group et Daimler Trucks ont notamment créé une filiale commune destinée à la fabrication de piles à combustibles dont les premiers tests sont en cours. Daimler Trucks a récemment rappelé que l'atteinte de ses objectifs de décarbonation repose sur les véhicules à batterie, dans un premier temps, mais aussi sur des véhicules à hydrogène, les seuls lui permettant de disposer d'une offre pour les clients réalisant les missions les plus intenses. De son côté, Man a récemment annoncé le lancement en Europe d'une flotte pilote de 200 véhicules disposant d'une motorisation à combustion interne d'hydrogène.

Pour atteindre l'objectif de réduction de 45% des émissions de CO_2 d'ici 2030 tel que proposé par la Commission européenne, l'ACEA (*European Automobile Manufacturers' Association*) estime que la mise en place d'un parc circulant de 70.000 à 85.000 camions fonctionnant à l'hydrogène à l'horizon 2030 serait nécessaire, pour autant que les infrastructures appropriées (points de chargement, stations-services offrant de l'hydrogène) soient installées[1].

Cette tendance est confortée par les estimations de Roland Berger sur la pénétration des véhicules hydrogène dans les ventes de camions de plus de 16 tonnes en Europe[2]. Ainsi, le parc circulant de poids-lourds hydrogène de plus de 16 tonnes est estimé entre 50.000 et 60.000 véhicules en 2030, confirmant les chiffres envisagé côté ACEA.

Sur la base de 50.000 camions en circulation :

- la consommation annuelle totale représenterait de l'ordre de 464.000 tonnes d'hydrogène vert par an, soit plus de 3 GW de capacité d'électrolyse installée[3] ;
- le potentiel de décarbonation serait significatif : sur la base d'une hypothèse de 90 tonnes de CO_2 émises par an pour ce type de véhicule[4], l'utilisation d'hydrogène vert permettrait d'éviter l'émission de 4.500.000 tonnes de CO_2 par an.

Ces chiffres illustrent le potentiel d'usage de l'hydrogène dans les transports lourds. Toutefois, il convient de noter que les ralentissements des plans de subventions observés laissent envisager une adoption moins rapide qu'envisagée. Néanmoins, la croissance des besoins restera exponentielle jusqu'en 2050.

S'agissant du marché de la voiture particulière, alors que le déploiement rapide des voitures électriques à batteries peut être observé du fait d'une infrastructure et d'une offre constructeurs déjà existante sur le marché, pour les voitures à hydrogène il demeure difficile de prévoir leur taux de pénétration, même si la technologie est prête et fait sens dans certains cas (gros rouleurs, manque d'infrastructure électrique selon la localisation).

1.2.4.3. Un déploiement significatif attendu des stations de distribution en Europe

En tant que producteur et fournisseur d'hydrogène vert et renouvelable, Lhyfe adresse son offre aux distributeurs de carburants, à destination des stations publiques et des stations dédiées à des flottes de véhicules captives.

Le réseau de stations hydrogène se développe autour des besoins en mobilité lourde car c'est le marché le plus structurant du fait de la capacité requise et du niveau de disponibilité attendu. Il permettra d'aller vers des standards techniques et industriels qui permettront de réduire les coûts pour l'ensemble de la filière. Une fois ce réseau en place, il permettra d'adresser d'autres usages. En ce sens, l'AFIR impose que les stations aient un débit d'au moins 1 t/j, mais aussi la capacité de distribuer de l'hydrogène à 350 bars et 700 bars pour tous les types de véhicules hydrogène en circulation.

Il existe actuellement près de 290 stations hydrogène en Europe[5], de différentes tailles et capacités. Encore aujourd'hui majoritairement alimentées en hydrogène gris, leur conversion à l'approvisionnement en hydrogène vert est lancée.

L'application de la règlementation européenne AFIR pourrait conduire au déploiement de plusieurs centaines de stations supplémentaires en Europe. De son côté, l'ACEA considère qu'un réseau d'au moins 700 stations (compatibles camions) d'ici 2030 est nécessaire pour répondre aux attentes des opérateurs de véhicules lourds.[6]

1 ACEA, *Fact sheet: CO_2 standards for heavy-duty vehicles*, février 2023
2 Roland Berger views on H2 market development, décembre 2023
3 Estimations du Groupe basées sur un nombre moyen de kilomètres parcourus par an et sur une consommation moyenne par véhicule
4 Sur la base d'un tracteur 4x2, modèle majoritairement utilisé en Europe – Source : International Council on Clean Transportation, *Working paper 2021-2035*, septembre 2021
5 Source : H2Stations.org
6 ACEA, *Trucks and buses: EU agrees on most ambitious C02-reduction targets globally*, 18 janvier 2024

1.2.4.4. Lhyfe Heroes : une plateforme conçue pour les acteurs de la mobilité

Afin de faciliter le passage à l'hydrogène vert des acteurs de la mobilité et l'émergence d'un véritable écosystème hydrogène, Lhyfe a lancé en novembre 2022 la 1ère plateforme digitale destinée à tous les initiateurs de projets qui souhaitent se tourner vers l'hydrogène vert ou qui ont déjà entamé une démarche de transition. La plateforme s'adresse également aux « vendeurs de confiance » qui souhaitent proposer des solutions matures et prêtes à être déployées : distributeurs qui installent des stations, spécialistes du ravitaillement, constructeurs de véhicules hydrogène, constructeurs de générateurs d'électricité, organismes de conseil et d'études etc.

Lhyfe Heroes compte à date plus de 50 partenaires et enregistre plus de 10.000 visites par mois, provenant notamment de France, d'Allemagne et du Royaume-Uni. Grâce aux retours des utilisateurs de la plateforme Lhyfe Heroes, le Groupe facilite la bonne coordination de tous les acteurs de la chaîne de valeur pour répondre aux attentes des clients et contribuer au déploiement des usages hydrogène.

La plateforme inclut désormais une marketplace de fourniture d'hydrogène, permettant de faciliter les échanges d'hydrogène vert en bulk entre Lhyfe, ses clients et ses partenaires producteurs d'hydrogène vert. Les fluctuations de demandes, les variations de coûts de production et les contraintes logistiques sont ainsi facilités grâce à un outil qui permet d'opérer plus efficacement dans cette phase de ramp-up du marché européen.

1.2.5. Les schémas de soutien à l'hydrogène vert

L'émergence de la filière hydrogène vert est massivement soutenue pour compenser les surcoûts de production par rapport à l'hydrogène gris par différents mécanismes de soutien qui s'articulent autour de programmes de subventions, notamment dans le cadre du projet important d'intérêt européen commun (PIIEC) dédié à l'hydrogène et du Fonds pour l'Innovation, des systèmes de taxation du carbone mis en place dans le cadre du SEQE (système d'échange de quotas d'émission de l'Union européenne) ainsi que des nouvelles mesures adoptées dans le cadre du Green Deal (CBAM, FuelEU Maritime, ETD notamment) et des mandats obligatoires d'intégration de renouvelables dans certains secteurs (RED3 avec des cibles générales pour l'industrie et les transports, ReFuelEU Aviation). Dans le cadre de la transposition des mesures du Green Deal et du Clean Industrial Deal, d'autres mécanismes de soutien se développent également progressivement sous forme notamment de garanties et de quotas obligatoires sur des segments de marché spécifiques (cibles d'intégration d'acier vert dans l'industrie automobile par exemple).

1.2.5.1. Subventions et avances remboursables

En France, l'ADEME finance les projets relatifs à l'hydrogène renouvelable ou bas-carbone par le biais de subventions et d'avances remboursables dans le cadre d'appels à projets. Opérateur du plan France 2030, l'ADEME est au cœur du dispositif français de soutien à la filière de l'hydrogène.

L'ADEME a piloté deux appels d'offres s'inscrivant dans le cadre de la stratégie nationale d'accélération de l'hydrogène décarboné[1] jusqu'en 2024 :

- l'appel à projets « Écosystèmes territoriaux hydrogène » visant à favoriser le déploiement d'écosystèmes complets (35 écosystèmes ont bénéficié de ce dispositif entre 2018 et 2024) ;
- et l'appel à projets « Briques technologiques et démonstrateurs » dont l'objectif est de soutenir les travaux d'innovation permettant de développer et démontrer les composants et systèmes liés à la production, au transport d'hydrogène et à ses usages. Un nouveau mécanisme de soutien à la production d'hydrogène décarboné à hauteur de 4 milliards d'euros a été annoncé et une procédure de mise en concurrence avec dialogue concurrentiel a été lancée en décembre 2024 avec une première étape de sélection des entreprises et des projets au second trimestre 2025.

En Allemagne, de multiples soutiens ont été mis en place pour soutenir l'émergence d'une économie de l'hydrogène à grande échelle : (i) budget fédéral dédié à l'application de la réglementation AFIR et programmes régionaux de subvention pour le développement du réseau de stations de distribution d'hydrogène et pour la mise sur le marché des premiers véhicules utilitaires lourds à hydrogène, (ii) contribution d'environ 4 milliards d'euros au plan d'investissement estimé à 20 milliards d'euros dans le réseau d'hydrogène d'ici à 2032 (9.700 kilomètres) et (iii) soutien aux projets de décarbonation de l'industrie, notamment via l'hydrogène vert, avec un budget de plus de 4 milliards d'euros également via différents instruments dont un mécanisme fondé sur le principe des contrats pour la différence (*Klimaschutzverträge)*.

En 2024, de nombreux pays européens ont lancé – dans le cadre de la réglementation des aides d'Etat défini au niveau européen – des programmes de soutien massif à la production d'hydrogène renouvelable via des subventions CAPEX et/ou OPEX sur 10 voire 15 ans, dans le même esprit que la Banque Européenne de l'Hydrogène, mais sans toutefois les y intégrer comme la Commission les y avait encouragé, notamment pour garder une plus grande maitrise des termes et conditions et de la sélection des projets : *PtX Auctions* au Danemark en 2022, *OWE* aux Pays-Bas doté pour sa première édition d'un budget de 800 millions d'euros en 2023 et de près de 1 milliard d'euros pour sa seconde édition en 2024, *Valles del Hidrogeno* en Espagne en 2024 avec un budget de plus de 1,2 milliard d'euros pour cette première édition ou encore *Hydrogen Allocation Rounds* au Royaume-Uni avec déjà deux sessions menées en 2023-2024.

1 Gouvernement, Stratégie nationale pour l'hydrogène décarboné : lancement de deux appels à projets pour constituer des écosystèmes territoriaux autour de l'hydrogène et développer les briques technologiques et démonstrateurs pour la production, le transport de l'usage de l'hydrogène, Communiqué de presse N°327 du 26 octobre 2020

Au niveau européen, différents programmes de subventions sont mis en place pour soutenir l'émergence des premiers projets ouvrant la voie à la création d'une nouvelle économie de l'hydrogène propre :

- le partenariat public-privé Clean Hydrogen Partnership (CHP) lance des appels à projets annuels visant à soutenir des projets de recherche et d'innovation sur toute la chaîne de valeur de l'hydrogène propre dont des « Vallées hydrogène » regroupant des projets de production, de distribution/transport/stockage et des usages sur un territoire donné. 18 projets à petite ou grande échelle ont ainsi été cofinancés depuis 2022 à hauteur de 215 millions d'euros, pour un investissement total estimé à 1,2 milliard d'euros ;
- l'Innovation Fund (dont le budget repose sur les revenus du Système d'échange de quotas d'émission de l'Union européenne, estimés à 38 milliards d'euros d'ici à 2030) soutient l'émergence des nouvelles technologies propres pour décarboner l'économie via des appels à projets compétitifs annuels (budget de 4 milliards d'euros annoncé pour l'appel 2024). Ce programme soutient les projets hydrogène innovants dans le cadre de ses appels habituels mais dispose désormais d'un budget de plus d'un milliard d'euros par an pour la Banque Européenne de l'Hydrogène, intégralement dédiée au financement de projets de production d'hydrogène renouvelable (RFNBO) via un soutien OPEX sur 10 ans maximum ;
- le programme CEF-Transport-AFIF (Connecting European Facilities – Alternative Fuels Infrastructures Facilities) dédié au déploiement des infrastructures de distribution des carburants alternatifs dont l'hydrogène (budget de 2,2 milliards d'euros de 2021 à 2027).

Par ailleurs, 2024 a vu l'apparition des projets d'infrastructures hydrogène dans la liste européenne des Projets Importants d'Intérêt Commun et Projets d'Intérêt Mutuel dans le domaine de l'énergie et la sélection des premiers projets de ce type qui bénéficieront, pour la première fois, de soutiens pour leur développement représentant plus de 250 millions d'euros de la part du programme CEF-Energy (Connecting European Facilities)[1] dont les appels annuels sont désormais ouverts aux projets d'infrastructures hydrogène (production, transport et stockage à grande échelle).

1.2.5.2. Projet important d'intérêt européen commun (PIIEC)

La Commission européenne a également encouragé les États membres à mener des projets dans le secteur de l'hydrogène, pouvant prétendre à la qualification de « projet important d'intérêt européen commun » (PIIEC), un mécanisme européen visant à promouvoir l'innovation dans des domaines industriels stratégiques et d'avenir au travers de projets européens transnationaux[2]. Ce mécanisme autorise les pouvoirs publics des Etats membres à financer des initiatives au-delà des limites habituellement fixées par la réglementation européenne en matière d'aides d'Etat.

En décembre 2020, 22 pays de l'Union européenne et la Norvège ont signé un manifeste ouvrant la voie à une chaîne de valeur de l'hydrogène plus propre et s'engageant à lancer des PIIEC dans le secteur de l'hydrogène. Ces PIIEC s'organisent sous forme de « vagues » thématiques rassemblant jusque cinquante projets portés par des entreprises dans différents pays européens et poursuivant un objectif commun contribuant à l'émergence du marché de l'hydrogène. La Commission européenne a ainsi autorisé le financement par les Etats membres de quatre vagues : Hy2Tech « Développement technologique », Hy2Use « Décarbonation de l'industrie », Hy2Infra « Infrastructures » et Hy2Move[3].

1.2.5.3. Mécanismes de taxation du carbone

Les marchés carbone, également nommés systèmes d'échange de quotas d'émissions ou système de permis d'émissions négociables (*Emissions Trading Schemes* ou ETS), sont des outils réglementaires dont l'objectif est de faciliter l'atteinte de tout ou partie des objectifs de réduction d'émissions de gaz à effet de serre déterminés politiquement[4]. L'Union européenne a mis en place en 2005 un marché du carbone : le système d'échange de quotas d'émission de l'Union européenne (SEQE ou EU-ETS en anglais).

Chaque année, les États européens déterminent le nombre de quotas auxquels ont droit les entreprises concernées. Une fois les quotas alloués aux installations, deux cas de figure se présentent :

- les émissions de gaz à effet de serre de l'entreprise sont inférieures au quota alloué, l'entreprise peut revendre ses quotas sur le marché du carbone ou décider de les garder pour plus tard ; ou
- les émissions de gaz à effet de serre de l'entreprise sont supérieures au quota alloué : l'entreprise achète, à ce moment-là, des quotas supplémentaires sur le marché du carbone, les entreprises pouvant également avoir recours à l'emprunt de quotas.

Les exploitants ont donc intérêt à réduire la part de ces émissions dont le coût de réduction est inférieur au prix du quota sur le marché. En réduisant leurs émissions, les exploitants peuvent donc revendre le quota d'émissions et bénéficier de la différence.

La réforme du marché européen du carbone adoptée en 2023 a étendu le marché actuel (ETS 1) au secteur maritime et a acté

1 https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/fr/ip_25_377
2 Commission européenne, *Aides d'État : la Commission adopte des règles révisées en matière d'aides d'État en faveur des projets importants d'intérêt européen commun*, Communiqué de presse du 25 novembre 2021
3 https://ipcei.observatory.clean-hydrogen.europa.eu/homepage-ipcei
4 Ministère de la Transition Ecologique (https://www.ecologie.gouv.fr/marches-du-carbone)

une accélération de la réduction des quotas gratuits (entamée en 2013) avec un objectif de les faire progressivement disparaitre jusque 2034, en parallèle à la mise en place d'un nouveau Mécanisme d'Ajustement Carbone aux Frontières (MACF) dont l'objectif est d'éviter les « fuites carbone » (délocalisation d'activités industrielles hors d'Europe pour échapper aux règles environnementales plus strictes). Cette réforme a également créé un second marché (ETS 2) dont la mise en œuvre opérationnelle est en cours pour un démarrage officiel en 2026 dans les secteurs du transport routier, du chauffage des bâtiments et de secteurs additionnels[1].

Le prix de la tonne de CO_2 sur le marché européen a connu une forte hausse sur 2021 avec un pic à 100 euros atteint en février 2023, avant de baisser et d'atteindre un niveau moyen autour de 70 euros début 2025[2]. Les modifications apportées au système d'échange de quotas d'émissions de l'Union européenne devraient faire augmenter le prix du carbone au-delà de 100 euros par tonne métrique de CO_2 en 2030 et à 150 euros en 2050[3].

L'évolution à la hausse du prix de la tonne de CO_2 est essentielle pour inciter les pays à atteindre leurs objectifs de réduction nette des émissions, d'une part, et pour rendre les énergies alternatives, dont l'hydrogène vert, compétitives par rapport aux énergies fossiles traditionnelles dans les secteurs difficiles à décarboner et à l'hydrogène gris produit à partir de ces énergies fossiles, d'autre part.

1.2.6. Environnement concurrentiel

En pleine transformation et devant connaître une forte croissance dans les années à venir, le marché de l'hydrogène attire une grande variété d'acteurs, de petite ou de grande taille, déjà présents sur le marché de l'hydrogène gris ou vert (producteurs, équipementiers, ingénieristes, etc.) ou nouveaux entrants (start-ups, *utilities* et producteurs d'électricité renouvelable). Comme le marché, le paysage concurrentiel, et au-delà tout l'écosystème, est en mouvement et loin d'être stabilisé. Les modèles économiques de ces acteurs sont variés et, par rapport à celui du Groupe, ils peuvent intervenir sur une partie, ou la totalité, de son domaine d'activité. Ainsi, selon les utilisations de l'hydrogène vert produit par le Groupe (applications industrielles ou mobilité) et les zones géographiques où le Groupe est ou sera présent, ses concurrents sont et seront différents, et pourraient par ailleurs être des fournisseurs, partenaires ou clients.

Toute typologie des concurrents du Groupe est donc une description à un moment donné, qui va nécessairement évoluer. En retenant un horizon moyen terme (2025-2027), et sur la base des activités et des projets annoncés des principaux acteurs en Europe, les sociétés que le Groupe identifie aujourd'hui comme des concurrents actuels ou potentiels dans le cadre d'appels d'offres en Europe sont, à la date du Document d'Enregistrement Universel, les suivantes[4] :

Air Liquide

Producteur important d'hydrogène « gris », Air Liquide accroît sa présence sur le marché de l'hydrogène « bleu » et « vert », avec notamment la construction en 2020, à Bécancour au Canada, d'un électrolyseur PEM de 20 MW, ainsi que le projet Normand'Hy, prévoyant la construction d'une unité de production d'hydrogène vert PEM de 200 MW sur ce même site, pour un investissement de plus de 400 millions d'euros, dont 190 millions d'euros financé par l'Etat français dans le cadre du Plan de Relance.

En 2023, Air Liquide a inauguré la gigafactory d'électrolyseurs avec Siemens Energy, avec comme premiers clients le projet Air Liquide Normand'Hy, et a lancé TEAL Mobility, une coentreprise à parts égales avec TotalEnergies, pour développer un réseau de plus de 100 stations hydrogène pour les poids lourds sur les grands axes routiers européens.

Début 2025, Air Liquide a annoncé la création d'une coentreprise détenue à parts égales avec TotalEnergies en vue de développer un électrolyseur de 250 MW à proximité de la raffinerie de TotalEnergies aux Pays-Bas. Ce projet, qui représente un investissement total d'environ 600 M€, devrait être achevé à l'horizon 2029. Également avec TotalEnergies, Air Liquide a annoncé un projet de construction et d'exploitation d'un électrolyseur de 200 MW à Rotterdam, qui permettra d'alimenter la plateforme industrielle de TotalEnergies à Anvers dans le cadre d'un contrat de fourniture à long terme. Ce projet, qui représente un investissement minimal de 400 M€, devrait être opérationnel à l'horizon 2027.

Engie

Le groupe Engie est présent sur l'ensemble de la chaîne de valeur de l'hydrogène renouvelable, de la production d'énergies renouvelables aux utilisations finales de l'hydrogène, et a pour ambition de développer une capacité de production d'hydrogène vert de 4 GW à horizon 2035.

Engie participe actuellement à plusieurs projets en lien avec l'hydrogène, notamment HyGREEN Provence (production, stockage et distribution d'hydrogène renouvelable en cavité saline à l'échelle industrielle grâce à une production locale d'électricité renouvelable), Zero Emission Valley (réseau de 20 stations de ravitaillement d'hydrogène pour 2030 dans la région Auvergne Rhône Alpes). En 2024, Engie a annoncé la décision finale d'investissement pour le projet mosaHYc visant à convertir des canalisations transfrontalières entre la France et l'Allemagne pour le transport d'hydrogène.

Everfuel

Everfuel est une société danoise fondée en 2017 par NEL Fuel AS. Everfuel est un développeur et opérateur de projets de production d'hydrogène vert pour l'industrie et la mobilité zéro émission à travers l'Europe. Le portefeuille actuel de projets d'Everfuel au Danemark comprend plus de 1,3 GW de capacité d'électrolyse. En 2023, la société s'est associée avec Hy24, fonds d'infrastructure dédié à l'hydrogène propre, en créant une coentreprise visant à accélérer le développement de la production d'hydrogène vert par électrolyse dans les pays nordiques. En 2024, Everfuel a continué de développer son projet phare, HySynergy, une installation de production d'hydrogène vert de 20 MW située à Fredericia, au Danemark, et a annoncé en février 2025 la première livraison d'hydrogène à un client partenaire. Depuis le 1er janvier 2025, Everfuel n'est plus cotée à la bourse d'Oslo.

1 Directive (UE) 2023/959 du Parlement Européen et du Conseil du 10 mai 2023 modifiant la directive 2003/87/CE établissant un système d'échange de quotas d'émission de gaz à effet de serre dans l'Union et la décision (UE) 2015/1814 concernant la création et le fonctionnement d'une réserve de stabilité du marché pour le système d'échange de quotas d'émission de gaz à effet de serre de l'Union https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/PDF/?uri=CELEX:32023L0959
2 https://sandbag.be/carbon-price-viewer/
3 https://www.ecologie.gouv.fr/politiques-publiques/marches-du-carbone-seqe-ue
4 Les informations mentionnées dans cette Section sur issues des sites Internet respectifs des sociétés

Hynamics (EDF)

Hynamics, filiale du groupe EDF créée en 2019, est un producteur et distributeur d'hydrogène bas-carbone et renouvelable. Hynamics participe actuellement à l'installation en première phase d'une station à hydrogène renouvelable pour l'alimentation en circuit court de 5 bus et de véhicules utilitaires légers dans la région Auxerroise, à la construction à Hemmingstedt, près de Heide, dans l'état du Schleswig-Holstein en Allemagne, d'un électrolyseur alimenté par des parcs éoliens en mer du Nord, et à la promotion de l'hydrogène comme élément clé de la transition énergétique du transport fluvial et maritime à travers les projets du port d'Ostende, du port d'Amsterdam et du port de Paris. En 2024, Hynamics UK a signé un protocole d'accord avec ESB pour développer une installation de production d'hydrogène vert au port de Barry, au Pays de Galles.

HY2GEN

Fondée en 2016, HY2GEN est une société qui développe, finance, construit et exploite des usines de production d'hydrogène vert et de ses dérivés dans le monde entier pour la mobilité, l'agriculture et l'industrie. Les premières usines sont en cours de développement en France, en Norvège, au Canada, en Allemagne et aux États-Unis.

H2V

Fondée en 2016, H2V est une société française de production d'hydrogène par électrolyse de l'eau à base d'énergie renouvelable. H2V propose à ses clients des usines clés en main et travaille actuellement sur plusieurs projets en cours de développement en France et en Europe. En France, en octobre 2024, H2V a confirmé sa volonté de se positionner sur le segment e-carburants.

Iberdrola

Le groupe espagnol Iberdrola est un producteur d'électricité renouvelable et de gaz naturel présent dans plus de 31 pays dans le monde. Le groupe souhaite également produire et fournir de l'hydrogène vert à partir de sources d'énergie propres. Le groupe s'est ainsi récemment associé à la société suédoise H2 Green Steel pour produire de l'hydrogène renouvelable sur le territoire espagnol à l'horizon 2025 ou 2026. En 2024, Iberdrola et BP ont officialisé leur collaboration pour développer une usine de production d'hydrogène vert de 25 MW au sein de la raffinerie de BP à Castellón, en Espagne.

Linde

Producteur important d'hydrogène « gris », Linde a annoncé vouloir se développer sur le marché de l'hydrogène « vert ». Dans ce cadre, Linde a conclu une douzaine de partenariats avec des fabricants de véhicules électriques à pile à combustible, des sociétés d'énergie et des producteurs d'énergie renouvelable. A titre d'exemple, Linde a participé à partir de 2015 avec Siemens, l'Université des sciences appliquées RheinMain et Mainzer Stadtwerke au projet Energiepark Mainz qui a consisté à la mise en place d'un système d'électrolyse pour absorber l'énergie éolienne excédentaire dans le parc d'activités de Mainz-Hechtsheim. En 2024, Linde a annoncé un investissement de plus de 2 milliards de dollars pour construire une installation de production d'hydrogène propre en Alberta, Canada. Linde a également été sélectionné pour construire une usine d'hydrogène vert de 100 MW pour le projet REFHYNE II de Shell en Allemagne.

Orsted

Fondée en 2006, Orsted est une société cotée danoise spécialisée dans l'énergie verte (éolien offshore et énergies renouvelables terrestres). Elle développe également de nombreux projets de production d'hydrogène vert et de carburants verts avec des partenaires en Allemagne, en Belgique et aux Pays-Bas notamment pour des usages industriels ainsi que pour le transport terrestre, maritime et l'aviation.

Qair

Fondée il y a plus de 30 ans, Qair est une société française, producteur indépendant d'électricité, qui exploite des actifs de production d'énergie électrique exclusivement à partir de sources renouvelables (éoliennes onshore et offshore, solaires, hydro-électricité, écocombustion et hydrogène renouvelable), dont la première éolienne offshore française au large du Croisic. Qair a récemment lancé la construction d'une unité de production d'hydrogène renouvelable (projet Hyd'Occ) à partir d'électricité éolienne offshore, en Occitanie. En 2024, Qair a été sélectionné pour développer le projet Methavert sur le site du port Haropa au Havre. Ce projet vise à établir une unité de production d'hydrogène et de méthanol renouvelables au sein de la zone portuaire industrielle. Qair développe également des projets à grande échelle en Islande et au Brésil.

Vattenfall

Vattenfall est une société suédoise de production et de distribution d'électricité verte détenue totalement par l'Etat suédois et présente essentiellement en Suède, en Allemagne, aux Pays-Bas, au Danemark, au Royaume-Uni, en Finlande et en France. Elle est spécialisée notamment dans l'installation de parcs éoliens onshore et offshore. Elle investit dans des installations permettant de produire de l'hydrogène vert qui sera utilisé dans le secteur de l'industrie ou des transports.

RWE

Fondée il y a plus de 125 ans, RWE est une société allemande, producteur indépendant d'électricité, qui exploite notamment des actifs de production d'énergie électrique à partir de sources renouvelables (éoliennes onshore et offshore, solaires, hydro-électricité, etc.) pour 16,9 GW. En collaboration avec des partenaires d'autres secteurs, des entreprises et des associations, RWE fait actuellement avancer une trentaine de projets d'hydrogène vert en Europe.

1.3. Stratégie du Groupe : un déploiement rapide et massif des sites de production d'hydrogène vert

Le *business model* de Lhyfe est d'être présent dans toute la chaîne de valeur des projets – de l'identification des opportunités jusqu'à l'exploitation des unités de production et la commercialisation directe de l'hydrogène vert produit.

Lhyfe a en effet développé une expertise unique en matière de développement de projets et de construction et d'exploitation d'usines.

Ce positionnement vertical permet d'assurer au Groupe (i) une grande maîtrise des coûts et de la qualité du process, (ii) une maîtrise de compétences rares et (iii) une maîtrise des facteurs clés de succès à ce stade du développement de l'industrie de l'hydrogène vert.

Lhyfe estime que cette approche combinant des activités de développeur et de producteur indépendant d'hydrogène vert lui confère une capacité unique à déployer des projets générant des rendements importants lorsqu'ils sont achevés, notamment par la gestion des risques, la création de relations de confiance à long terme avec les parties prenantes, la maîtrise des coûts des projets et l'optimisation de leurs conditions de financement.

Dans le cadre du déploiement de ses sites de production, Lhyfe est généralement détenteur majoritaire du capital des sociétés de projet portant les sites qu'il opère. Ce modèle intégré évolue aujourd'hui, car le Groupe a l'intention de déployer également un modèle de co-développement avec des investisseurs partenaires, financiers ou industriels, qui sont intéressés pour financer et détenir des projets d'hydrogène vert de grande qualité et pour en confier le développement à Lhyfe. Dans ce modèle, le Groupe prendra en charge toutes les étapes hormis le financement, réalisé principalement par les investisseurs. Ces derniers rémunèreront le Groupe au titre de sa prestation de développeur de projet et de gestionnaire des sites dont ils seront les détenteurs de la majorité du capital.

Le Groupe considère que ce modèle hybride, à la fois intégré et tourné vers des partenaires investisseurs, lui permet de déployer des actifs de qualité, durables et rentables à long terme. Il lui permettra en outre de bénéficier :

- dans le cas des actifs détenus en propre : d'une récurrence et d'une résilience de ses revenus sur le long terme, sur la base de contrats de vente d'hydrogène vert ;
- dans le cas des actifs développés avec des partenaires investisseurs : de revenus perçus dès le début du projet au titre des frais de développement, reflétant ainsi l'expertise et le savoir-faire unique des équipes de Lhyfe, et de revenus long terme récurrents au titre de la gestion du site par Lhyfe.

Les différents types de projets du Groupe (bulk, on-site et backbone) peuvent avoir vocation à être portés via l'une ou l'autre branche du modèle d'affaires, quelle que soit leur taille.

Dans le cadre du modèle de co-développement, le Groupe, qui anticipait initialement la conclusion d'un premier partenariat portant sur un portefeuille de projets de 1 GW avant la fin de l'exercice 2024, a annoncé avoir signé en janvier 2025 un protocole d'accord avec Masdar, le leader des énergies propres aux Émirats arabes unis, afin d'explorer les opportunités de co-développement dans des projets de production d'hydrogène vert à grande échelle en Europe.

Ce modèle renforcé, axé sur l'accélération de la rentabilité du Groupe, permettrait à Lhyfe de générer des revenus sur le long terme et d'améliorer le rendement de ses capitaux propres.

Afin de s'affirmer comme un acteur majeur de la décarbonation des secteurs de la mobilité lourde et de l'industrie et de devenir un leader européen indépendant sur le marché de l'hydrogène vert, le Groupe développe une stratégie fondée sur deux axes afin de capter au mieux les opportunités de marché, en apportant une réponse adaptée aux attentes des donneurs d'ordres.

1.3.1.1. Déployer des sites de production d'hydrogène vert onshore à travers l'Europe, dont les capacités installées sont appelées à croître

L'atteinte d'un leadership européen devra passer par une montée en puissance de la capacité des sites. A cette fin, le Groupe s'est engagé dans une démarche structurée et graduelle pour développer des unités pouvant atteindre plusieurs centaines de mégawatts, seul ou en co-développement.

Le degré de maturité de l'industrie et notamment, de ses équipementiers (fabricants d'électrolyseurs, de compresseurs, etc.), impose la mise en œuvre d'une telle démarche.

Après avoir relevé différents enjeux réglementaires et techniques (*software*, *sourcing* et maîtrise des équipements, connexion à une source d'énergie renouvelable et gestion de l'intermittence, étape de purification de l'eau de mer, etc.) pour concevoir la première unité d'une capacité de 750 kW puis des unités d'une capacité de 5 MW, le Groupe considère être en mesure d'assurer la montée en puissance de ses installations. Le Groupe envisage ainsi sa stratégie industrielle en trois étapes successives basées sur la réplication à plus grande échelle de ses premières unités (« scalabilité »), répondant ainsi à la fois aux enjeux techniques nés de l'accroissement de la taille des unités et au calendrier d'investissement de ses futurs clients :

- 2022/2024 : déploiement de sites de 5 à 10 MW basés sur plusieurs électrolyseurs ;
- 2025/2026 : déploiement de sites de 10 à 20 MW basés sur plusieurs électrolyseurs ;
- au-delà de 2026 : déploiement de sites de plusieurs dizaines voire centaines de mégawatts.

Le Groupe mise sur l'enrichissement permanent de son outil logiciel de production, nourri des données issues des sites de production du Groupe, afin de poursuivre l'optimisation des rendements des sites.

1.3.1.2. Devenir le premier acteur au monde à disposer de sites offshore nécessaires à une production massive d'hydrogène vert

Remplacer l'usage des énergies fossiles par de l'hydrogène vert nécessite de produire celui-ci de manière massive, ce qui requiert de très grandes quantités d'électricité renouvelable. Seul l'éolien présente un potentiel international suffisant, et plus particulièrement l'éolien offshore qui offre un facteur de charge particulièrement attractif. Ainsi, le gisement potentiel de l'éolien en mer du Nord représente à lui seul 11 fois la consommation européenne. A l'échelle mondiale, le potentiel de l'éolien en mer couvre 18 fois la consommation européenne.

C'est la raison pour laquelle le Groupe considère le développement d'une production d'hydrogène vert offshore comme la solution la plus adaptée pour répondre à une demande en croissance exponentielle d'ici 2030, tout en contribuant à lever divers obstacles. Elle devrait à la fois permettre de :

- profiter d'une source d'énergie particulièrement attractive qui devrait participer à en faire baisser le prix de revient de l'hydrogène vert ;
- constituer une voie d'accélération des énergies marines renouvelables en contribuant à une maitrise des coûts de raccordement (le transport de l'hydrogène à terre via un pipeline de gaz coûte environ 3 fois moins cher que le raccordement électrique, ce qui constitue un véritable levier de rentabilité) et à valoriser des zones aujourd'hui difficilement exploitables du fait des contraintes de raccordement au réseau électrique remettant en cause la rentabilité des projets ;
- préserver les infrastructures de réseaux terrestres qui connaissent déjà des problèmes d'interconnexion avec des champs d'éoliens, mettant en évidence leur sous-dimensionnement pour absorber les pics de puissance issus des éoliennes en mer, ce qui impose à certains opérateurs des mesures d'effacement. Connecter une unité de production d'hydrogène vert à ces champs devrait permettre d'éviter leur mise à l'arrêt même temporaire et d'en assurer ainsi une meilleure rentabilité ;
- reconvertir des infrastructures offshore dédiées au pétrole et au gaz. En effet, des centaines de plateformes en Mer du Nord devront être arrêtées dans les 10 ans à venir. Les reconvertir pour produire de l'hydrogène vert est envisageable et représente aujourd'hui une opportunité économique plus intéressante en comparaison avec leur démantèlement. A titre d'exemple, le démantèlement des plateformes au Royaume-Uni va entraîner un coût de 16,6 milliards de livres sterling dans les 10 ans à venir.

Afin d'apporter la réponse la plus pertinente à ce nouveau défi, Lhyfe s'est engagée dans un programme de recherche majeur construit de manière incrémentale et dont le socle est le site de Bouin. À partir de cette unité de production construite à terre et réplicable en mer, dont l'efficacité opérationnelle à terre est démontrée, deux autres étapes ont été menées dans le cadre de projets collaboratifs avec des spécialistes de l'offshore afin d'accélérer la courbe d'acquisition de compétences et être le premier acteur au monde à disposer d'une expérience « terrain » combinée de la production d'hydrogène vert à terre et en mer, à savoir :

- la conception et la mise en opération réussie de Sealhyfe, premier électrolyseur flottant au monde dans le cadre du projet dénommé « SEM-REV » inauguré en septembre 2022 dans le port de Saint-Nazaire et opéré en mer de mai à novembre 2023 (voir paragraphe 1.6.2 du Document d'Enregistrement Universel) ;
- la définition de concepts de sites offshore à travers un écosystème de projets collaboratifs pour développer des sites soit connectés à une éolienne flottante, soit intégrés à des plateformes préexistantes, soit intégrés à de nouvelles plateformes *ad hoc*.

Les fruits de l'expérimentation Sealhyfe sont d'ores et déjà intégrés dans le cadre du projet HOPE, qui constitue la deuxième étape des ambitions offshore de Lhyfe, visant au changement d'échelle et à la commercialisation de l'hydrogène vert produit en mer. Ce projet de 10 MW vise à produire jusqu'à 4 tonnes par jour d'hydrogène vert en mer, qui sera exporté à terre par pipeline, compressé et distribué aux clients.

Le Groupe envisage une capacité installée additionnelle offshore de 3 GW à horizon 2030-2035.

Avec une avance substantielle sur d'autres acteurs du secteur, Lhyfe dispose d'un véritable retour d'expérience dans le domaine de la production d'hydrogène vert offshore. Cette double expertise (onshore et offshore) devrait constituer un atout déterminant en vue des futurs appels d'offres en France et à l'international, comme en Allemagne, au Danemark et aux Pays-Bas.

1.4. Financement et rentabilité des projets

Les informations ci-dessous sont données sur la base d'une détention majoritaire par Lhyfe des sites de production qu'il développe, et non d'une détention majoritaire par des tiers comme cela pourrait être le cas dans le modèle de co-développement avec des investisseurs partenaires que le Groupe entend désormais mettre et oeuvre, et dans lequel le Groupe choisirait de développer et d'opérer un actif pour le compte d'investisseurs tiers.

Ce nouveau modèle de co-développement reposera sur les principes suivants :

- le développement initial du projet sera financé par le Groupe ;
- une fois le partenariat conclu, l'essentiel des besoins de financement du projet sera porté par le(s) partenaire(s), qui détiendra(ont) la majorité du capital social de la société de projet ;
- le Groupe percevra une rémunération sous forme :
  - de frais de développement perçus au début de la vie du projet, reflétant les coûts de développement initiaux portés par le Groupe ainsi que l'expertise et le savoir-faire unique des équipes du Groupe en termes de développement de projets d'hydrogène vert,
  - de revenus long terme récurrents au titre de la gestion du site par le Groupe, via la conclusion de contrats couvrant la durée de vie de l'actif.

La structure financière précise du modèle de co-développement sera détaillée une fois le premier partenariat conclu sur la base des principes détaillés ci-dessus.

1.4.1. Financement des projets

Dès les premières étapes du développement d'un projet, le Groupe élabore une stratégie de financement spécifique. Une fois le développement suffisamment avancé, le Groupe entame un processus de recherche d'un financement adapté et compétitif. Il avance en parallèle sur la sécurisation des paramètres économiques du projet et sur la structuration du financement avec les prêteurs présélectionnés, via un processus de due diligence étendue et la négociation des contrats de financement. Dans le cadre de ces négociations, le Groupe s'appuie sur sa direction juridique et son équipe de financement centralisées.

En fonction de la nature du/des projet(s) considéré(s), le financement peut se faire au niveau de la société de projet porteuse des actifs, ou par le biais d'une holding intermédiaire détentrice de plusieurs sociétés de projet.

Le Groupe s'efforce de mettre en place des financements pour le compte de chaque société de projet et de chaque société holding intermédiaire (en cas de regroupement de projets) qui soient sans recours sur les autres actifs du Groupe ou avec recours limité sur la Société.

En termes de structure de financement, le Groupe cherche à reproduire le modèle suivant, qui peut varier selon les circonstances et les opportunités :

- fonds propres et quasi-fonds propres de la société de projet (capital apporté par Lhyfe, quasi-fonds propres ou financement mezzanine, notamment sous forme d'obligations convertibles, apporté par Lhyfe ou des banques) : généralement entre 10 et 30% du financement total ;
- dette bancaire de la société de projet : généralement entre 30 et 50% ;
- si elles sont disponibles, des subventions, qui peuvent venir réduire la part en fonds propres ou en dette ou les deux et représenter jusqu'à 40% du financement ; et
- financement des conteneurs de stockage (pour les projets bulk) par crédit-bail.

En termes de séquencement :

- le financement de l'amont du projet, c'est-à-dire de la phase Early Stage jusqu'à la phase Awarded comprise (voir la description du pipeline à la Section 1.8 du Document d'Enregistrement Universel) est généralement effectué sur les ressources propres de Lhyfe. Les coûts correspondants sont ensuite en tout ou partie refacturés à la société de projet ; et
- dans un second temps, afin de financer ou refinancer la construction des sites (phase Construction), la Société cherche à mettre en place des solutions de financement externes.

Les conditions de prêt, et en particulier le niveau d'endettement d'un projet particulier, dépendent de divers facteurs, dont les suivants :

- *Flux de trésorerie attendus du projet*. Les flux de trésorerie attendus dépendent :
  - du montant d'investissement ;
  - des contrats de vente de l'hydrogène produit et de la production d'hydrogène attendue : les contrats de vente d'hydrogène peuvent avoir une durée inférieure à la durée des financements (par exemple pour les projets bulk). Dans ce cas, le service de la dette pourra continuer d'être assuré via le renouvellement des contrats de vente. En tout état de cause, les prêteurs intègrent le risque de renouvellement ou nouvelles signatures des contrats de vente d'hydrogène dans le coût du financement et se reposent également sur les différentes garanties et sûretés réelles qu'ils détiennent sur le projet et la société de projet ; et
  - des coûts liés à la production, principalement l'électricité : le coût d'approvisionnement en électricité renouvelable peut être impacté par divers facteurs dont le Groupe cherche à limiter l'impact par la mise en place d'une stratégie détaillée au paragraphe 1.5.1.1 du Document d'Enregistrement Universel ;
- *Risque de contrepartie*. Les modalités de financement peuvent dépendre de la solvabilité des fournisseurs, sous-traitants, co-investisseurs, et lorsque l'acheteur d'hydrogène est une entreprise privée, de cet acheteur (se référer au paragraphe 4.1.4.7 « Risque de contrepartie » du Document d'Enregistrement Universel).

Sur la base des facteurs décrits ci-dessus, ainsi que d'autres facteurs, les prêteurs détermineront le ratio minimum de couverture du service de la dette (*minimum debt service coverage ratio*), c'est-à-dire le montant maximal des flux de trésorerie prévisionnels du projet qu'ils sont prêts à financer. Dans certains cas, les prêteurs exigeront également un taux d'endettement maximum (*maximum gearing ratio*) afin d'assurer un pourcentage minimum de fonds propres dans le projet concerné. La durée des contrats de financement (qui peut aller de sept à quinze ans) n'est pas nécessairement calée sur la durée des contrats de vente d'hydrogène.

1.4.2. Structuration et rentabilité d'un projet

Le Groupe entend cibler des projets, et donc des procédures d'appel d'offres, à l'issue desquelles il se voit offrir la possibilité de conclure des contrats de vente d'hydrogène avec de solides contreparties. Ces contrats de vente d'hydrogène devront pouvoir assurer au Groupe une source de revenus relativement stable à long terme, transformant ainsi le risque de marché en un risque limité de contrepartie. En outre, la présence de contreparties notoirement solvables et un risque de contrepartie réduit doivent faciliter l'obtention de financements à des conditions favorables, ce qui devrait permettre au Groupe d'améliorer la compétitivité de ses offres.

Le Groupe entend adopter une approche rigoureuse lors de la participation aux procédures d'appel d'offres. Afin d'évaluer ses réponses, le Groupe conduit préalablement une analyse de modélisation basée sur des hypothèses généralement prudentes et, dans la mesure du possible, corroborées par des études indépendantes, validées par des analyses internes. Ces hypothèses incluent notamment les éléments suivants :

- la durée de vie des actifs ;
- les rendements attendus du contrat de vente d'hydrogène, pour toute sa durée et, le cas échéant, pour toute période additionnelle, les rendements des ventes d'hydrogène sur le marché ;
- le prix de l'approvisionnement de l'électricité renouvelable ;
- les coûts de construction, prenant en compte les exigences de qualité du Groupe en matière d'équipements et de normes industrielles ;
- les hypothèses d'exploitation (y compris les charges d'exploitation) ;

- les coûts locaux, y compris les taxes, les frais locaux, dans chaque cas en se fondant sur les études disponibles et les études de *due diligence* préalablement effectuées.

À partir de ces hypothèses, le Groupe calcule son taux de rentabilité interne au moment de son offre (« TRI ») afin de déterminer si ce dernier générera une marge suffisante pour justifier la soumission d'une offre compte tenu des risques attachés au projet (notamment les risques pays). Le TRI tient notamment compte des éléments suivants :

- le risque de contrepartie sur l'acheteur de l'hydrogène ;
- la durée des contrats ; et
- les risques résiduels et variabilité des hypothèses.

Dans la plupart des cas, l'équipe de financement de projets au sein du Groupe établit une estimation selon un modèle financier adapté afin de s'assurer que le projet est rentable. Les prêteurs se servent parfois du même modèle dans le cadre de la *due diligence* de financement.

Si le projet permet d'atteindre un niveau acceptable de TRI, le Groupe soumet sa candidature.

A noter que, entre l'offre initiale et le *closing* financier, le TRI peut varier en raison notamment :

- des variations dans les conditions contractuelles des contrats avec les fournisseurs de matériel, à commencer par les électrolyseurs et les prestataires de la construction, entre leurs propositions initiales et les contrats définitifs ; ou
- de l'analyse détaillée des contraintes du site.

Après le *closing* financier de ses projets, le Groupe estime que les potentielles améliorations du TRI suivantes peuvent survenir :

- l'optimisation des coûts, notamment par la renégociation éventuelle des contrats de fourniture, de construction ou d'exploitation et de maintenance ;
- l'allongement de la durée de vie des projets au-delà de l'hypothèse interne du Groupe d'une durée de vie utile de l'actif de 15 ans ;
- l'amélioration potentielle de la technologie, en particulier des électrolyseurs, qui peuvent être remplacés par des modèles plus performants ;
- l'optimisation des processus de production via les outils logiciels développés par le Groupe (voir paragraphe 1.7.5 ci-dessous).

La structure et le profil de rentabilité des projets varient selon les spécificités de chaque projet, mais le Groupe s'efforce de développer un modèle économique résilient à forte visibilité en répliquant, dans la mesure du possible, le modèle suivant selon le type de projet :

- pour les projets bulk, chaque projet sera adossé à un portefeuille de clients diversifiés, avec des contrats de vente de l'hydrogène d'une durée variant en principe de 3 à 5 ans, renouvelables (comme c'est déjà le cas à Bouin). Les clients devront s'engager à acheter un volume minimum garanti d'hydrogène à un prix de vente qui sera prédéfini et indexé sur plusieurs paramètres. Le prix d'achat de l'électricité sera fixe pour refléter les prix de vente prédéfinis et éviter l'exposition au prix de l'électricité. La diversification des clients pour un même site de production devrait permettre de mutualiser le risque généré par les durées non nécessairement alignées du contrat d'achat de l'électricité et des contrats de vente de l'hydrogène.
- pour les projets on-site, chaque projet sera adossé à un client principal. Concernant l'achat d'électricité, le Groupe adaptera sa stratégie en fonction de sa capacité à répercuter la fluctuation du prix de l'électricité sur le client (achat au prix « spot » ou achat à des prix prénégociés sur la durée du contrat).
- pour les projets backbone, chaque projet sera adossé à plusieurs contrats de longue durée avec des industriels connectés également au backbone (en général entre 10 et 15 ans).

En termes de financement, chaque projet a une structure de financement qui lui est spécifique et combinant, selon les cas, des soutiens publics lorsqu'ils sont disponibles (subventions ou avances remboursables), des fonds propres ou quasi-fonds propres, ou de la dette « projet ».

Sur cette base, le Groupe établit des TRI projet moyens estimés pour les projets bulk, on-site et backbone en tenant compte notamment des risques qui pourraient apparaître du fait d'un désalignement entre les coûts variables du projet et les prix de vente et d'une estimation des retards et surcoûts de production.

La présence systématique du Groupe en tant que développeur dans ses projets lui permet de mettre en œuvre librement ses standards de qualité élevés lors de leur développement et construction et d'assurer un contrôle total sur leur gestion. Le Groupe optimise ses actifs sur le plan opérationnel et industriel par la mise en œuvre de systèmes et de services partagés ainsi que de procédures uniformes tout en rationalisant la prise de décisions.

Le Groupe pourra détenir une participation majoritaire, voire une participation minoritaire, selon les cas, dans les sociétés de projet.

Une détention partielle est considérée si le Groupe choisit par exemple d'octroyer une participation à des partenaires commerciaux afin de faciliter son entrée sur un projet, ou lorsqu'une procédure d'appel d'offres locale pose comme condition à la recevabilité de l'offre la participation d'une entité publique locale au sein du projet. Le Groupe cherchera en tout état de cause à convenir avec l'autre actionnaire de clauses classiques dans une *joint-venture* lui permettant de racheter la participation qu'il ne détient pas.

1.5. Développement, construction et exploitation des projets

Les différentes phases du cycle de vie d'un projet depuis son développement jusqu'à son exploitation sont détaillées ci-dessous.

La durée des différentes phases peut être variable compte tenu de la taille et de la nature de chaque projet. La description détaillée du pipeline figurant à la Section 1.8 du Document d'Enregistrement Universel indique les différentes phases et les jalons que la Société prend en compte pour faire passer un projet d'une phase à l'autre. Il est important de noter que la Société, quand bien même un projet n'aurait pas franchi un jalon lui permettant de passer d'une phase à l'autre du point de vue des étapes qu'elle s'est fixée, peut commencer une ou plusieurs missions de la phase suivante en amont, car elle estime que cela est pertinent.

1.5.1. Le développement des projets

1.5.1.1. Une équipe internationale d'experts et de développeurs

Face à un marché de l'hydrogène en très forte croissance en général et dans l'Union européenne en particulier, et une multiplication des projets, Lhyfe a choisi d'investir dans ses capacités de *business development* pour disposer le plus vite possible d'une équipe pouvant lui donner un temps d'avance sur les appels d'offres. L'équipe est organisée pour rechercher, en parallèle, des clients potentiels pour l'hydrogène vert produit par Lhyfe, et les sites et les sources d'électricité renouvelable susceptibles de pouvoir alimenter les unités de production à proximité des clients potentiels. Cette approche permet d'identifier plus rapidement les opportunités les plus intéressantes.

Cette équipe comptait 48 collaborateurs et consultants « *business developers* » en 2024. Elle est dirigée par Taia Kronborg dont la biographie est présentée au paragraphe 8.2.2 du Document d'Enregistrement Universel.

Prospection commerciale

L'équipe dédiée à la prospection commerciale a pour rôle d'identifier les potentiels clients du Groupe dans tous les pays dans lesquels il est implanté, aussi bien dans le domaine de la mobilité que de l'industrie :

- Dans le domaine de la mobilité, l'équipe commerciale cible tous les acteurs de mobilité, publics comme privés : collectivités locales désireuses de développer la mobilité à hydrogène sur leur territoire, opérateurs de stations-service à hydrogène, transporteurs, gestionnaires de sites logistiques, gestionnaires de flottes de véhicules lourds, etc.
- Dans le domaine de l'industrie, l'équipe commerciale peut ainsi cibler des industriels cherchant à remplacer l'hydrogène gris par de l'hydrogène vert, ou à introduire l'hydrogène dans leur processus de production.

Cette équipe reste en charge des aspects commerciaux tout au long du développement des projets, de la construction et de l'exploitation de l'actif de production. Elle négocie à ce titre les contrats de vente d'hydrogène.

Recherche de subventions

Au sein de l'équipe dirigée par Taia Kronborg, une partie de l'équipe est dédiée à la recherche et sécurisation des subventions pour tous les projets développés par Lhyfe.

Développement des sites

Cette équipe de développeurs est en charge d'identifier des sites susceptibles d'accueillir les unités de production du Groupe la disponibilité du foncier, en sécurisant les autorisations nécessaires à la production d'hydrogène par électrolyse de l'eau, en sécurisant les raccordements au réseau électrique à l'accès à la ressource en eau. Tout en intégrant les contraintes géographiques ou encore la proximité d'infrastructures comme le futur réseau de transport d'hydrogène européen (*European Hydrogen Backbone*) et en adéquation avec les besoins de l'équipe de prospection commerciale.

Electricité renouvelable

Une partie de l'équipe est également en charge de la négociation des contrats d'achat d'électricité. La stratégie d'approvisionnement de l'énergie électrique ainsi que toute action complémentaire (effacement de consommation ou services réseau par exemple) servant à réduire le coût total du kWh est une composante clé du savoir-faire du Groupe pour optimiser le coût final de l'hydrogène vert. Elle est fondée sur trois aspects :

- un approvisionnement de l'électricité renouvelable via des accords avec producteurs et agrégateurs garantissant à tout moment la meilleure offre d'électricité renouvelable. Le Groupe a fait le choix d'avoir un grand nombre de fournisseurs ;
- une stratégie de fourniture de services complémentaires. Le dimensionnement (capacité de production) et la stratégie de pilotage de l'unité de production permet au Groupe d'optimiser la charge de la production sur des périodes pertinentes du marché de l'électricité et de participer aux services réseaux comme les services systèmes ; et
- un design optimisé d'unité de production, incluant les meilleurs composants (efficacité, fiabilité) pour garantir une production la plus fiable et pilotable possible.

Le Groupe s'appuie sur des contrats d'achat d'électricité (*power purchase agreement* ou PPA) avec des producteurs possédant des actifs dans l'éolien onshore et offshore, le solaire, l'hydraulique, pour adresser la majorité des besoins en énergie estimés pour les sites de production d'hydrogène. La gestion de l'énergie est réalisée pour l'ensemble du Groupe et non à la maille de chaque projet. En 2023, le Groupe a poursuivi la consolidation de son réseau de partenaires fournisseurs d'électricité renouvelable, et signé deux PPA long terme avec des producteurs d'électricité renouvelable en France (VSB énergies nouvelles pour une durée de 16 ans, Kallista Energy pour 15 ans). En janvier 2024, Lhyfe a également sécurisé son approvisionnement en électricité renouvelable en Allemagne au travers de la signature d'un PPA de 15 ans avec EDPR.

L'équipe de développement s'appuie sur un outil informatique spécialement dédié, « Qualifhy », élaboré par l'équipe R&D pour les développeurs, qui permet de déterminer l'adéquation d'un site donné, des usages attendus autour de ce site avec les sources d'électricité renouvelable tout en ajustant les caractéristiques techniques : puissance des électrolyseurs, technologie d'électrolyseurs, stockage etc. Une enveloppe Soleau a été déposée pour le logiciel *Lhyfe Qualifhy*.

Revue et validation des projets

Lorsqu'une opportunité prometteuse est repérée, l'équipe de développement se charge des études et des enquêtes préliminaires. Au fur et à mesure qu'elle progresse et obtient les résultats des études et des enquêtes préliminaires, l'équipe informe la direction de ses évaluations et de ses conclusions préliminaires. Ainsi, dès les premières phases de développement, la direction est en mesure d'apprécier si le profil risque-rendement du projet justifie des investissements supplémentaires et se concrétise par le passage de jalons.

Une fois que le Groupe s'est assuré de la viabilité du projet, des ressources plus importantes sont mobilisées, notamment via la validation du projet par l'équipe de direction ainsi que la modélisation financière et budgétaire du projet.

Les projets du Groupe font l'objet de revues régulières tout au long de l'année afin de mesurer leur rythme d'avancement et leur potentiel de réalisation. Dans ce cadre, le Groupe peut être amener à suspendre, temporairement ou non, un projet, afin d'allouer son capital et ses ressources à un projet plus rémunérateur ou dont l'occurrence de réalisation serait devenue plus forte.

Permis et autorisations

L'équipe de développement est en charge de l'obtention des permis et autorisations nécessaires à la construction et l'exploitation du site.

Des permis et/ou autorisations spécifiques peuvent être requis, en fonction des caractéristiques particulières d'un projet et notamment son dimensionnement, tels que ceux relatifs aux espèces protégées, au déboisement, à l'urbanisme ou autres. Le Groupe fait la demande de ces permis et autorisations supplémentaires en même temps que le permis de construire ou en amont.

C'est également lors de cette phase du projet que les démarches nécessaires, et fréquemment les autorisations, liées au caractère spécifique d'installations de production d'hydrogène sont effectuées. En France, il s'agit du régime propre aux « Installations Classées Protection de l'Environnement » (ICPE), mais chacun des pays de l'Union européenne a une règlementation équivalente. Ces réglementations sont détaillées au paragraphe 1.10.3 du Document d'Enregistrement Universel.

Les projets significatifs, nécessitant d'importants travaux, ou ayant un impact esthétique ou architectural prononcé, peuvent parfois faire l'objet de contestations formulées par certaines parties prenantes dans le cadre de recours administratifs. À cet égard, le Groupe adopte une position proactive afin de répondre aux oppositions et de travailler avec les parties prenantes locales dès le début du développement du projet, et ainsi limiter le risque de recours.

1.5.1.2. Des partenariats stratégiques pour le développement de projets

Le Groupe s'est associé avec plusieurs partenaires stratégiques afin de multiplier ses opportunités de développement de projets.

Alliance stratégique avec Mitsui & Co., Ltd. (« Mitsui »)

Le Groupe et Mitsui ont conclu en mars 2022 une alliance stratégique, qui s'est accompagnée d'un investissement d'environ 10 millions d'euros par Mitsui, et a pour but de permettre au Groupe (i) d'étudier et de promouvoir des opportunités commerciales en identifiant des acheteurs potentiels d'hydrogène vert, (ii) de renforcer sa compétitivité du Groupe en lui offrant un accès privilégié à des services et équipements de premier plan, (iii) d'accélérer la demande d'hydrogène vert en développant la chaîne de valeur du Groupe, l'énergie renouvelable, les stations de ravitaillement et les applications automobiles, (iv) d'accompagner le Groupe dans son développement international sur de nouveaux marchés stratégiques et (v) d'identifier et promouvoir les opportunités de collaboration entre les deux groupes pour contribuer à la croissance future du Groupe.

Mitsui dispose également d'un censeur au Conseil d'administration (voir Section 3.2 du Document d'Enregistrement Universel).

Accord de collaboration avec EDP Renewables Europe, S.L.U.

Le Groupe a conclu en mai 2022 un accord de collaboration avec EDP Renováveis, S.A. au travers de la filiale à 100% EDP Renewables Europe, S.L.U. (« EDPR »), qui s'est accompagné d'un investissement de 25 millions d'euros d'EDPR. EDPR est une entreprise portugaise spécialisée dans les énergies renouvelables, détenue à 75% par EDP Group, historiquement le producteur, transporteur et distributeur d'électricité national portugais, désormais coté sur Euronext Lisbon. En plus d'être un leader dans les énergies renouvelables, EDPR a l'ambition de déployer 1,5 GW de capacité de production en hydrogène vert à horizon 2030.

Cet accord établit les bases de la collaboration entre les deux parties en vue d'identifier, développer, construire et gérer ensemble des projets de production d'hydrogène vert. Lhyfe pourra ainsi offrir l'opportunité à EDPR de co-investir dans ses projets de production d'hydrogène vert (quand ils ne sont pas détenus à 100% et à la condition que le Groupe conserve plus de 50% du capital et des droits de vote de la société portant le projet) et/ou de fournir l'électricité renouvelable devant les alimenter. EDPR considérera également la participation de Lhyfe à ses propres projets situés dans les pays dans lesquels le Groupe est actuellement présent. Les parties collaboreront aussi pour identifier de nouveaux projets dans lesquelles elles pourraient investir ensemble, et en matière de recherche & développement et de fourniture d'équipements.

L'accord prévoit en outre que, si EDPR devait détenir à terme 20% ou plus du capital de la Société, il serait proposé aux actionnaires d'élire un représentant d'EDPR au conseil d'administration, représentant qui serait également membre du Comité d'audit et du Comité des nominations et des rémunérations. La participation d'EDPR s'élevait à 5,96% du capital au 31 décembre 2024.

Accord de co-développement avec Masdar

En janvier 2025, le Groupe a signé un protocole d'accord avec Abou Dhabi Future Energy Company PJSC - Masdar, le leader des énergies propres aux Émirats arabes unis, afin d'explorer les opportunités de co-développement dans des projets de production d'hydrogène vert à grande échelle en Europe. Le protocole d'accord a été signé à l'occasion de la Semaine du développement durable d'Abou Dhabi 2025 et s'inscrit dans le cadre de la stratégie annoncée en 2024 par Lhyfe, qui consiste à co-développer des projets en collaboration avec des investisseurs financiers ou industriels et des partenaires expérimentés souhaitant investir dans des projets de production d'hydrogène vert. L'expérience de Lhyfe en tant que l'un des plus grands développeurs et exploitants de projets d'hydrogène vert commercialement actifs en Europe a

été déterminante dans la décision de Masdar de conclure ce protocole d'accord. Masdar entend devenir un producteur de premier plan d'hydrogène vert d'ici la fin de la décennie, avec l'objectif d'atteindre une production annuelle d'un million de tonnes d'hydrogène vert ou de ses dérivés aux Émirats arabes unis et dans le monde entier d'ici dix ans.

Accord de partenariat avec Source Galileo

Début 2024, Lhyfe et Source Galileo, développeur européen d'énergie renouvelable, ont annoncé avoir conclu un partenariat en vue de développer des unités de production d'hydrogène vert et renouvelable au Royaume-Uni et en Irlande. Le protocole d'accord vise à déployer des installations de production d'hydrogène alimentées par de l'énergie renouvelable, contribuant ainsi aux objectifs Net Zero des deux pays anglo-saxons. Lhyfe et Source Galileo travaillent à identifier les consommateurs et à évaluer différents facteurs tels que la disponibilité du réseau, l'approvisionnement électrique, la disponibilité des terrains et les exigences en matière d'aménagement du territoire. Le gouvernement britannique a doublé son objectif de production d'hydrogène bas carbone, le faisant passer de 5 GW à 10 GW d'ici à 2030, dont au moins la moitié d'hydrogène vert. De son côté, l'Irlande a publié sa stratégie nationale hydrogène en juillet 2023, avec un plan visant à développer d'ici à 2030 une production nationale d'hydrogène de 2 GW à partir de parcs éoliens en mer.

Accord de collaboration et de développement commercial avec Plug Power

Le Groupe et la société Plug Power Inc., l'un des principaux fournisseurs d'électrolyseurs, ont conclu au second semestre 2022 un accord de collaboration et de développement commercial pour poursuivre leur collaboration et développer conjointement des sites de production d'hydrogène vert en Europe.

Accord de collaboration dans l'offshore avec CIP

En 2023, Lhyfe, Flexens et CIP, le plus grand gestionnaire de fonds au monde dans les investissements dans les énergies renouvelables et un leader mondial dans l'éolien offshore, l'hydrogène vert et les îles énergétiques, ont lancé conjointement en novembre 2023 le projet Åland Energy Island afin de développer la production d'hydrogène sur les îles Åland en Finlande intégrée à l'installation d'éoliennes en mer d'une puissance de plusieurs gigawatts, pour une utilisation à la fois sur les îles Åland et plus largement dans cette région d'Europe. Ce projet soutiendrait ainsi les objectifs des îles d'Åland et de l'Union européenne en matière d'indépendance énergétique et de décarbonation.

Accord de collaboration dans l'offshore avec Capital Energy

En juin 2023, Lhyfe et Capital Energy, producteur et distributeur espagnol d'énergie, ont signé un accord de collaboration pour le développement conjoint de projets d'hydrogène offshore renouvelable au large de l'Espagne et du Portugal. Les deux entreprises développeront des unités de production d'hydrogène sur une sélection de sites où Capital Energy développe actuellement des parcs éoliens offshore.

1.5.2. La construction des actifs de production

Le Groupe a constitué une équipe de 64 collaborateurs dédiés à la conception et aux aspects « *engineering, procurement and construction* » (EPC) des unités de production.

Elle comprend le bureau d'étude intégrant l'ensemble des expertises nécessaires à l'engineering (Process, électronique de puissance, génie civil, mécanique, process control), les équipes d'installation et de commissioning du site, ainsi que l'ensemble du support projet (chefs de projets, achat, planificateur, *document controller*) Ces équipes intègrent les dernières phases de développement afin de consolider techniquement et réglementairement les projets, dans les pays dans lesquels le développement du Groupe est le plus avancé (Allemagne et Suède par exemple).

Le Groupe assure lui-même pour certains projets le design technologique (« *front end engineering design* » ou FEED). Il assure le choix de la technologie d'électrolyse employée, la sélection des fournisseurs d'équipements et de service. Il est à la fois maître d'ouvrage et maître d'œuvre. Pour les projets de taille plus importante ou dans certains pays, le Groupe pourra être accompagné par un prestataire externe pour le FEED, avant la décision finale d'investissement.

Durant la phase de construction, le Groupe coordonne l'ensemble des activités permettant le déploiement d'un site de production d'hydrogène, notamment :

- Génie civil : préparation du site, études géotechniques, analyse du sol et construction de bâtiments.
- Design du process : schéma d'ensemble de l'installation, liste des équipements, documentation détaillée (schéma tuyauterie et instrumentation (*Piping & Instrumentation Diagram* ou P&ID), analyse fonctionnelle, listes de lignes).
- Tuyauterie : toutes les tuyauteries d'interconnexion (azote, hydrogène, oxygène, refroidissement, eau, air) sont couvertes.
- Electricité : bilan de puissance, diagramme unifilaire de l'ensemble du site de production d'hydrogène jusqu'à son raccordement à l'actif de production d'électricité.
- Automatisation : définition de l'architecture contrôle, rédaction des spécifications (pour le matériel et le logiciel), intégration de toute la supervision de haut niveau via SCADA (*Supervisory Control and Data Acquisition* – système de supervision industrielle qui traite en temps réel un grand nombre de mesures et contrôle à distance les installations).
- Approvisionnements des équipements et sélection des sous-traitants : les prestataires sont sélectionnés projet par projet, généralement par le biais d'un processus de mise en concurrence ou d'un dispositif similaire avec une très forte exigence de qualité et de performance dans le choix des solutions et de la qualité des réalisations. Le Groupe cible des entreprises spécialisées et financièrement solides afin d'offrir les meilleures garanties possibles. Il négocie les conditions d'achat des équipements. Le prestataire assume généralement les risques de retard et d'exécution conformément aux clauses pénales stipulées dans les contrats.

Concernant les principaux équipements (électrolyseurs, compresseurs et conteneurs), le Groupe sélectionne, dans le cadre d'un processus de mise en concurrence, le fournisseur avec lequel il signe un contrat de fourniture pour l'approvisionnement, le transport et la maintenance de ces équipements. Le Groupe cherche à conclure des accords de collaboration avec les principaux équipementiers, lui permettant de s'assurer de leur disponibilité.

- Construction bâtiment et installation : l'unité de production est construite par une ou plusieurs sociétés de génie civil, de construction et d'installation selon les termes d'un contrat de construction et fourniture, couvrant également les travaux de voirie pour le site, la construction et la gestion des zones de construction, la construction des fondations et le montage des travaux.

Ainsi, le Groupe :

- supervise la mise en œuvre appropriée de la conception technique du projet qu'il a élaborée et contractualisée avec les prestataires concernés ;
- assure la liaison avec les autorités locales et les propriétaires fonciers ;
- assure la liaison avec le vendeur d'électricité sur le plan technique – notamment la mise en place de la connexion directe s'il y en a une ;
- assure la liaison avec le réseau, notamment si l'électricité renouvelable est partiellement soutirée de ce dernier ;
- réalise une gestion continue des risques ;
- gère le contrôle de la qualité des travaux, le montage et l'installation, ainsi que la phase de mise en service du projet et les tests de performance.

Pour chacun des projets qu'il construit, le Groupe met en place un budget d'aléas pour couvrir les coûts imprévus encourus en cours de construction, qui est revu à la baisse au fur et à mesure que les risques sont levés.

Pour les projets de taille plus importante ou dans certains pays, le Groupe pourra être accompagné par des prestataires externes pour des lots de construction globaux (bâtiments, installation générale et sous-station), ainsi que sur des tâches de management de ces lots (EPCM - *Engineering, procurement and construction management*).

1.5.3. L'exploitation des actifs de production

Une fois la construction terminée, l'équipe en charge des aspects « *operation and maintenance* » (O&M) réceptionne l'unité de production auprès de l'équipe EPC, qui reste en support pendant la première année d'exploitation.

Qu'il détienne ou non le contrôle intégral de l'unité de production durant toute sa durée de vie, le Groupe en est l'exploitant et, dans ce cadre, met en place une organisation à deux échelons permettant une gestion optimisée des aspects O&M de ses unités de production :

- sur les sites de production, une équipe O&M a la charge de l'exploitation de l'unité de production ainsi que de la maintenance préventive et curative des installations (avec les partenaires locaux du Groupe) ; et
- au niveau du Groupe, les équipes O&M interviennent aux côtés de l'équipe EPC pour la définition des besoins de maintenance et de supervision des sites ainsi que pour la réception des unités de production (*commissionning*) ; les équipes O&M interviennent aussi en support des équipes site sur des opérations complexes, des analyses, la synchronisation des plannings et le pilotage de l'équipe de maintenance mobile.

Ces différents services sont fournis par le Groupe aux sociétés de projet via un contrat O&M.

1.5.3.1. Maintenance

Le Groupe a mis en place la stratégie de maintenance suivante pour ses unités de production :

- une garantie minimale d'un an ainsi qu'une formation des équipes O&M est systématiquement incluse dans le cadre du premier achat sur les équipements principaux dans la phase de construction. De la même façon l'équipe EPC assure un support aux équipes O&M dans la première année suivant la réception afin de garantir le bon fonctionnement de l'installation ;
- une fois les équipements pris en main auprès des fournisseurs, le Groupe entend intégrer au maximum les opérations de maintenance de ses usines. Néanmoins une étude coût/risque sera systématiquement réalisée et le Groupe pourra sous-traiter certaines opérations à ses partenaires locaux ou à ses fournisseurs.

Cette stratégie est amenée à évoluer au fur et à mesure que le Groupe développe ses compétences internes, notamment en matière de maintenance des équipements, lui permettant de limiter le recours à ses fournisseurs.

Le Groupe a par ailleurs une politique de gestion des pièces détachées lui permettant d'anticiper ses besoins et de réagir rapidement en cas de nécessité.

1.5.3.2. Supervision de l'exploitation

La gestion et l'exploitation des actifs après l'achèvement du projet sont assurées par le suivi, la supervision et l'analyse en continu, depuis un Remote Opération Center (ROC) centralisé. Les techniciens du ROC s'appuient sur différents outils dont un système informatique élaboré (appelé SCADA) permettant la gestion à distance de l'ensemble des actifs de production du Groupe. Un système d'astreintes permet d'assurer un suivi continu des unités de production 24 heures sur 24, 7 jours sur 7.

En mettant en place un système de suivi performant, le Groupe entend être en mesure de détecter les anomalies et de déclencher si nécessaire des interventions dans les plus brefs délais. Dans ce cadre le Groupe a également mis en place un outil centralisé de maintenance permettant d'optimiser et de piloter les maintenances de tous ses sites en Europe.

Le Groupe a de plus développé un système algorithmique appelé « HMS » (*Hydrogen Management System*) lui permettant d'optimiser automatiquement ses coûts de

production et livraison, notamment en assurant une consommation d'énergie minimisée. Cet algorithme est entièrement intégré aux outils logiciels déployés par ailleurs (SCADA, Harmony) afin d'assurer une optimisation globale en fonction des besoins clients.

1.5.3.3. Logistique

Les unités de production on-site du Groupe seront reliées à leurs clients industriels via une canalisation permettant la livraison directe au site industriel de l'hydrogène vert produit, tandis que l'hydrogène bulk, à destination d'une clientèle diversifiée – par exemple pour des usages liés à la mobilité – est livré en vrac chez les clients via un système de conteneurs transportés par camion. Le Groupe est ainsi propriétaire et en charge de la gestion des conteneurs de la planification, de leur conditionnement, et sous-traite leur acheminement à ses partenaires de transport.

La logistique étant un important foyer de coûts, notamment en raison du coût des conteneurs et de leur transport jusqu'aux clients, le Groupe a cherché à optimiser au maximum la gestion des aspects logistiques de son activité.

Il a ainsi développé en interne l'outil Harmony lui permettant d'anticiper la consommation d'hydrogène vert de ses clients, sur la base de leur consommation théorique ajustée de leur consommation réelle, et d'assurer ainsi en temps réel la gestion optimale de sa production et la planification des conteneurs et du transport et de minimiser les livraisons d'hydrogène qui ne sera pas consommé par les clients.

Lhyfe assure aussi la fiabilisation de son activité logistique à travers des partenariats avec des transporteurs clés et des contrats cadres avec ses fournisseurs de conteneurs.

Grâce à cette expertise et ces outils développés en interne, Lhyfe a pu assurer un taux de service supérieur à 99% sur 2024.

L'expérience du client étant essentielle, Lhyfe développe des outils complémentaires d'interface simple entre les clients et la logistique grâce notamment à l'application Lhyfe Heroes (voir le paragraphe 1.2.4 pour la description de Lhyfe Heroes).

1.5.3.4. Sécurité et gestion des risques

Pour assurer la sécurité de ses installations, de ses collaborateurs et de ses partenaires, le Groupe a mis en place une politique globale se déclinant en différentes strates :

Au niveau du Groupe	Politique HSE générale s'appliquant à l'ensemble du Groupe
	Standards techniques de sécurité à la conception des sites s'appliquant à l'ensemble du Groupe
	Documentations techniques et formations spécifiques pour chaque équipe fonctionnelle
Au niveau de chaque site	Procédures techniques et opérationnelles spécifiques à chaque site de production, prenant en compte la réglementation locale, ainsi que les exigences des permis d'exploitation

Le Groupe a également mis en place des procédures adéquates et effectives détaillant (i) les règles de sécurité liées aux opérations et activités du Groupe, (ii) les parcours de formation et habilitations obligatoires de sécurité et (iii) les équipements de protection individuels et collectifs à utiliser. Des procédures de gestion d'urgences sont également en place.

1.5.4. L'excellence opérationnelle et l'innovation au sein du Groupe

Le Groupe a mis en place en 2024 un hub d'excellence opérationnelle et d'innovation, composé de 14 personnes, afin d'accompagner la croissance du Groupe et la montée en puissance de ses unités de production, en optimisant les process, la qualité, l'organisation, les technologies, et ainsi réduire le coût de production de l'hydrogène vert.

L'objectif est double :

- capitaliser sur l'expérience acquise depuis la création du Groupe ainsi que sur l'ensemble des données récoltées des sites en opération pour améliorer et optimiser les activités opérationnelles, notamment en matière de développement de projets, d'achat d'énergie, de design et d'exploitation des sites de production d'hydrogène et de livraison d'hydrogène ; et
- porter le développement des activités stratégiques sur le long terme pour Lhyfe afin de réduire de manière importante les coûts de production d'hydrogène et accélérer les déploiements, notamment en matière de design des grands sites de production d'hydrogène, d'outils logiciels et de data management[1], d'offshore[2] et de réoxygénation des océans[3].

1 Voir le paragraphe 1.7.5 du Document d'Enregistrement Universel
2 Voir la Section 1.6 du Document d'Enregistrement Universel
3 Voir le paragraphe 2.2.5 du Document d'Enregistrement Universel

1.6. Une avance conséquente dans la production d'hydrogène vert via l'éolien en mer

Afin d'atteindre son objectif de décarboner les secteurs de la mobilité lourde et de l'industrie, Lhyfe doit relever le défi d'une production d'hydrogène vert à très grande échelle. C'est la raison pour laquelle le Groupe souhaite compléter son expertise démontrée sur les sites de production à terre (onshore) en devenant le premier acteur au monde à développer les briques de connaissances et une capacité technique suffisante pour produire de l'hydrogène vert en mer (offshore). Ainsi, le Groupe souhaite apporter une réponse adéquate à l'augmentation significative des initiatives mondiales sur le sujet en répondant notamment à l'ouverture d'appels d'offres dédiés.

Lhyfe est déjà prêt pour cette étape. Dès l'origine, le Groupe avait pour objectif à moyen terme d'être capable de produire de l'hydrogène vert en mer à partir de sites allant jusqu'à plusieurs centaines de mégawatts, conscient qu'une production offshore offrirait un fort potentiel tout en apportant une réponse à diverses problématiques. A cette fin, un programme de R&D dédié comportant plusieurs étapes complémentaires a été engagé depuis fin 2019.

1.6.1. La nécessité de déploiement de sites de production offshore

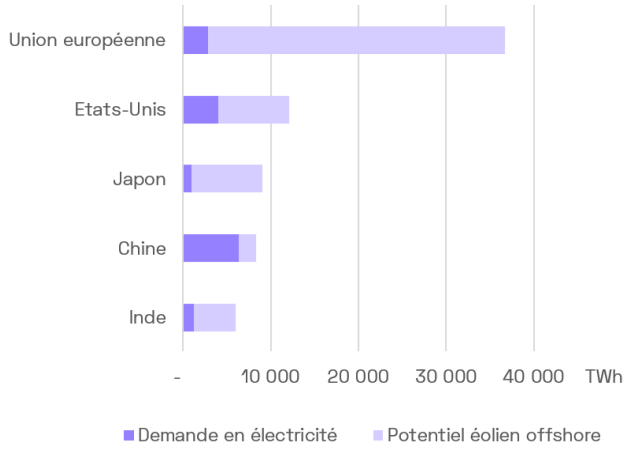
Le développement de production d'hydrogène en mer apparaît comme la solution la plus adaptée pour répondre à une demande en croissance exponentielle d'ici 2030 tout en contribuant à lever divers obstacles. Les principaux enjeux sont les suivants.

1.6.1.1. Profiter d'une source d'énergie particulièrement attractive et en quantité considérable

La production d'hydrogène à partir d'énergies renouvelables est particulièrement sensible du fait notamment de la proportion de l'électricité dans son coût de revient (et donc dans son prix de vente) et de la nécessité de disposer d'un facteur de charge de production d'électricité (rapport entre la production d'électricité réelle et 100% de la capacité installée) suffisamment élevé.

En d'autres termes, seule l'énergie renouvelable, qui combine des facteurs de capacité élevés et de faibles coûts d'électricité, sera suffisante pour une production d'hydrogène à coût compétitif. A ce jour, l'électricité produite à partir d'éolien à terre est l'électricité renouvelable la moins chère avec un coût moyen de 46 $/MWh en Europe en 2023[1]. Le photovoltaïque peut également être très bon marché dans les régions ensoleillées. Le prix de l'énergie éolienne offshore a considérablement diminué au cours des dernières années et son coût moyen en Europe s'établissait à 67$/MWh en 2023[2]. De plus, le facteur de charge du vent en mer est nettement meilleur que celui observé à terre atteignant plus de 40% et parfois plus de 50% avec des pics atteignant 60%[3]. Le facteur de charge considérable de l'éolien offshore permet de compenser le surcoût sur l'opérationnel.

En ce sens, l'énergie éolienne offshore est la meilleure solution pour la production autonome d'hydrogène vert : elle est à la fois abondante (le gisement potentiel de la Mer du Nord représente à lui seul près de 18 fois la consommation électrique européenne[4]), puissante, moins intermittente, plus compétitive et sans limite « foncière ». Malgré des prix largement en baisse ces dernières années qui en font une énergie d'autant plus attractive, le marché éolien offshore d'aujourd'hui est loin d'exploiter tout son potentiel. La mise en œuvre de cette production d'électricité renouvelable pose en effet des défis importants, notamment en raison des investissements nécessaires dans les infrastructures électriques pour transporter la production d'électricité de pointe jusqu'au rivage et de la variabilité croissante due à l'écart temporel important entre l'offre et la demande. Grâce à l'intégration d'un système d'électrolyse couplé à des éoliennes offshore, l'électricité excédentaire peut être convertie en hydrogène, et être stockée, transportée et utilisée à la demande.



Demande en électricité (en bleu clair) et potentiel de l'éolien offshore (en bleu foncé) dans certains pays, en TWh[5]

1.6.1.2. Constituer une voie d'accélération du déploiement des éoliennes en mer

L'augmentation des capacités des champs éoliens offshore induit des coûts de raccordements des sites de plus en plus onéreux qui atteignent plus d'un milliard d'euros pour un site d'une capacité supérieure à 1 GW[6]. Coupler un champ éolien offshore à une capacité de production d'hydrogène vert contribuera à une maîtrise des coûts de raccordement en ramenant l'énergie à terre sous forme d'hydrogène plutôt que sous forme d'électricité. Le transport de l'hydrogène à terre *via*

1 IRENA, *Renewable Power generation costs in 2023*
2 IRENA, *Renewable Power generation costs in 2023*
3 International Energy Agency, *Offshore Wind Outlook 2019*, novembre 2019.
4 International Energy Agency, *Offshore Wind Outlook 2019*, novembre 2019.
5 International Energy Agency, *Offshore wind technical potential and electricity demand in selected countries*, 2018.
6 EnerData, TenneT awards €1bn offshore grid contract to Alstom (Germany), 27 février 2013.

un pipeline de gaz coûte environ 3 fois moins cher que le raccordement électrique[1], ce qui constitue un véritable levier de rentabilité.

Grâce à la maîtrise du coût de raccordement, le potentiel de déploiement de nouveaux champs d'éoliennes en mer sera bien plus grand. Le couplage avec l'hydrogène permet d'envisager l'éloignement des côtes des champs éoliens et donc de valoriser des zones aujourd'hui difficilement exploitables du fait des contraintes de raccordement au réseau électrique qui remettent en cause la rentabilité des projets. De plus, les champs éoliens implantés sur des zones éloignées devraient offrir un facteur de charge particulièrement attractif grâce à leur situation en plein océan.

Enfin, l'acceptabilité sociale constitue aujourd'hui un obstacle majeur pour les projets éoliens extracôtiers. Cela est dû à la fois à la visibilité du parc depuis la rive, à la taille des parcs, qui peut perturber la pêche locale, la navigation et l'environnement. Lhyfe a pour ambition de déplacer les plateformes à 50 km qui n'auront ainsi aucun impact visuel.

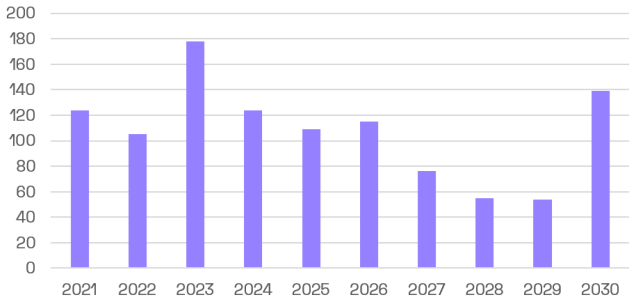
1.6.1.3. Ne pas aggraver les insuffisances des infrastructures réseaux à terre

Dans un contexte de développement important des champs éoliens soutenus par des politiques incitatives, de nombreux problèmes d'inter connexion des champs éoliens au réseau mettent en évidence le sous-dimensionnement des infrastructures pour absorber les pics de puissance issus des éoliennes. Ainsi en Europe des opérateurs sont contraints de procéder à des périodes d'effacement de leur potentiel de production électrique à défaut d'avoir une infrastructure et/ou une consommation suffisante en face. Connecter un site de production d'hydrogène vert à ces champs devrait permettre d'éviter de mettre des éoliennes à l'arrêt et d'en assurer ainsi une meilleure rentabilité.

1.6.1.4. Reconversion de plateformes existantes dédiées (pétrolières et gazières)

Le déclin de la production offshore de pétrole et de gaz en Europe représente une réelle opportunité pour le déploiement de modules de production d'hydrogène vert en mer couplés à des sources d'électricité renouvelable. Dans un scénario « zéro émission », la consommation de pétrole chuterait de 75% entre 2020 (près de 90 millions de barils par jour) et 2050 (24 millions de barils par jour), celle de gaz naturel de 55% et celle de charbon de 90%[2]. Des centaines de plateformes en Mer du Nord devront être arrêtées dans les 10 ans à venir.

Réutiliser et transformer une partie de ces infrastructures (notamment plateforme et pipeline) pour produire de l'hydrogène est possible et représente aujourd'hui une opportunité économique plus intéressante en comparaison avec leur démantèlement. A titre d'exemple, le démantèlement des plateformes au Royaume-Uni va entraîner un coût de 16,6 milliards de livres sterling dans les 10 ans à venir[3]. Selon DNV GL, 52% des acteurs pétroliers et gaziers prévoient que l'hydrogène représentera une grande partie du mix énergétique d'ici 2030 et 21% reconnaissent être déjà présents sur le marché de l'hydrogène[4].



Nombre de plateformes pétrolières devant être arrêtées en mer du Nord entre 2021 et 2030[5]

Le développement d'une solution de production d'hydrogène en mer ouvrirait la voie à une possible réaffectation de ces dépenses et au développement d'une filière durable de production d'hydrogène vert.

1.6.1.5. Un intérêt significatif des Etats et acteurs de l'offshore

Concrètement, plusieurs Etats comme l'Allemagne et les Pays-Bas se mobilisent aujourd'hui pour faire émerger la filière hydrogène offshore. En parallèle, le Danemark et les Pays Bas avancent sur un concept d'île énergétique visant à produire massivement de l'électricité renouvelable et de l'hydrogène. Les Pays-Bas cherchent à intégrer la production d'hydrogène vert directement dans leurs infrastructures éoliennes en mer. Cette stratégie s'articule notamment autour de projets phares tels que Demo 1 (faisabilité technique et économique de l'intégration de l'électrolyse offshore dans les parcs éoliens existants) et Demo 2 (parc éolien hybride à grande échelle, capable de produire simultanément de l'électricité verte et de l'hydrogène vert). De son côté le Danemark s'apprête à ouvrir les premiers appels d'offres à ce sujet.

La quasi intégralité des grands acteurs de l'offshore (Shell, RWE, Gasunie, Orsted, Siemens, etc.) ont annoncé travailler d'ores-et-déjà sur des concepts de production massives d'hydrogène en mer.

1 Offshore Wind Industry Council, *Offshore Wind and Hydrogen – Solving the integration challenge*, juillet 2020.
2 International Energy Agency, *Net Zero by 2050 – A Roadmap for the Global Energy Sector*, octobre 2021
3 UK Oil and Gas Industry Association, *Decommissioning Insight 2021*
4 DNV GL, *Heading for Hydrogen*, mai 2020
5 UK Oil and Gas Industry Association, *Decommissioning Insight 2021*

1.6.2. Des avancées majeures dans l'offshore

Afin d'apporter la réponse la plus pertinente à ce nouveau défi, Lhyfe s'est engagée dans un programme de R&D majeur construit de manière incrémentale et dont le socle a été le site de Bouin en connectant directement un électrolyseur à une source d'énergie renouvelable et en pompant de l'eau de mer, puis en la purifiant pour alimenter le système d'électrolyse. Le site est également situé à proximité immédiate de l'océan, sur un port, et subit donc des conditions environnementales similaires à celles qui pourraient être rencontrées en mer.

A partir de cette « preuve de concept » à terre d'une solution en mer dont l'efficacité opérationnelle est démontrée, la feuille de route du Groupe dans l'offshore prévoit un passage à l'échelle supérieure à chaque nouveau projet déployé. L'objectif est d'accélérer la courbe d'acquisition de compétences et être le premier acteur au monde à disposer d'une expérience « terrain » combinée de la production d'hydrogène vert à terre et en mer. Pour cela, Lhyfe a constitué une équipe dédiée d'ingénieurs et de spécialistes de l'offshore. La première étape de cette feuille de route est le projet Sealhyfe.

1.6.2.1. « Sealhyfe», premier site de production d'hydrogène vert en mer au monde

Pour accompagner le développement des installations de production d'hydrogène offshore, Lhyfe a décidé d'installer un électrolyseur sur une barge flottante. Il s'agit du premier électrolyseur flottant au monde destiné à étudier et lever les verrous des défis liés à la production d'hydrogène en mer. Le site SEM-REV offshore du Croisic en Bretagne (France) a été choisi pour mener cette phase de test en conditions réelles.

Ce site unique a permis d'étudier et de collecter des données sur la production d'hydrogène offshore.

Le site SEM-REV a été équipé de tous les outils de mesure offshore, avec une zone sécurisée et réservée de 1 km² délimitée par 4 bouées, à 20 km du Croisic et avec des capteurs océanographiques et météorologiques (vent, vagues et courants d'eau).

Ce site a été considéré comme un lieu optimal pour tester le développement de l'hydrogène vert offshore du fait :

- de la présence d'une éolienne flottante de 2 MW, qui a été directement connectée à l'électrolyseur, et d'une connexion du site au réseau terrestre permettant une alimentation électrique à tout moment ;
- de permis déjà en place pour l'expérimentation technologique ;
- d'une proximité avec le siège social de Lhyfe ainsi que de la proximité de l'usine à terre d'hydrogène de Bouin équipée d'un électrolyseur de 750 kW.

La barge a été inaugurée en septembre 2022 dans le port de Saint-Nazaire, date à laquelle les tests ont démarré. Elle a été ensuite installée en mer en mai 2023 et directement connectée à l'éolienne flottante déjà existante.



Plateforme Sealhyfe au large du Croisic, sur le site SEM-REV

Le projet Sealhyfe, équipé d'un électrolyseur de 1 MW fourni par Plug, visait à démontrer que la production d'hydrogène offshore à partir d'énergies renouvelables est d'ores et déjà une réalité.

Après 14 mois d'expérimentation les données récoltées et les apprentissages ont été nombreux :

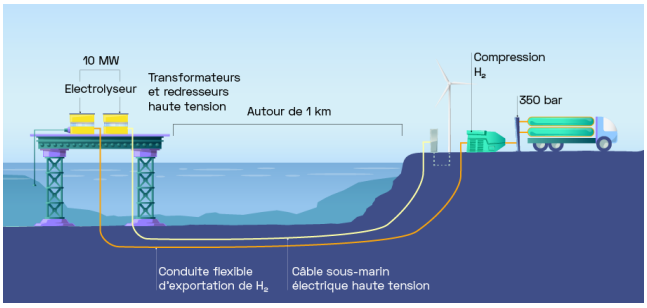
- Réactivité et flexibilité du système : la production d'hydrogène en mer étant particulièrement pertinente pour fournir des services au réseau électrique, Lhyfe a testé de façon répétée, dans de multiples configurations, la flexibilité et la réactivité du système. L'expérimentation a également permis de confirmer la capacité du système à gérer la variabilité de l'énergie éolienne dans les conditions spécifiques de l'offshore.
- Robustesse : tout au long de l'expérimentation, les équipements du système de production conçus par Lhyfe ont été éprouvés en conditions extrêmes (gestion du mouvement de la plateforme, des agressions environnementales).
- Optimisation des équipements et du système : les instruments de mesure embarqués et pilotés à distance ont permis, tout au long de l'expérimentation, d'identifier des sources d'optimisation du rendement et de la fiabilité des moyens de production de Lhyfe sur ses autres projets : systèmes de sécurité, architecture électrique, automatismes, gestion des fluides et des stocks, etc.
- Pilotage à distance : le site a été exclusivement opéré à distance depuis le centre de pilotage de Lhyfe, grâce aux outils de supervision et de contrôle spécifiquement développés par l'entreprise. L'expérimentation a ainsi permis de valider les logiciels et algorithmes de production d'hydrogène vert et renouvelable, et de réduire le nombre d'interventions à réaliser en milieu marin. Au total, Lhyfe a réalisé moins d'une dizaine d'opérations de maintenance.

De façon générale, le projet Sealhyfe a permis à Lhyfe de développer la maîtrise des contraintes liées à un déploiement industriel en offshore, notamment grâce à cette expérience de l'intégration d'une usine sur une barge flottante en mer, isolée au large.

Lhyfe dispose désormais d'un retour d'expérience inédit dans le domaine de la production d'hydrogène vert offshore (intégration sur objet flottant et exploitation). La démonstration de cette expertise constitue un atout déterminant en vue des futurs appels d'offres en France et à l'international.

1.6.2.2. HOPE, premier site offshore commercial en cours de développement

Les fruits de cette expérimentation sont d'ores et déjà intégrés dans le cadre du projet HOPE, qui constitue la deuxième étape des ambitions offshore de Lhyfe. Ce projet, que Lhyfe a présenté avec un consortium de 9 partenaires, a été retenu par la Commission européenne dans le cadre du partenariat européen pour l'hydrogène propre "Clean Hydrogen Partnership" et bénéficie à ce titre d'une subvention de 20 millions d'euros, complétée par une subvention de 13 millions d'euros octroyée par l'Etat belge[1]. Avec HOPE, Lhyfe et ses partenaires changent d'échelle et visent la commercialisation de l'hydrogène vert produit en mer : ce projet d'une envergure inédite (10 MW) prévoit en effet de produire jusqu'à 4 tonnes / jour d'hydrogène vert en mer du Nord, au large du port d'Ostende (Belgique). Cet hydrogène sera exporté à terre par pipeline, compressé et distribué aux clients.



Projet HOPE au large du port d'Ostende (Belgique)

Le projet HOPE a atteint les objectifs de sa première phase de développement, à savoir le montage des dossiers de demandes de permis, l'étude d'impact environnemental, l'analyse du marché et l'identification des clients et partenaires potentiels, la sécurisation de l'approvisionnement électrique, la réalisation des études de faisabilité et ingénierie de base (incluant les analyses de sécurité) et la préparation des appels d'offres des lots principaux. La décision finale d'investissement est attendue en 2026.

1.6.2.3. Åland Energy Island, un projet à plus grande échelle

Lhyfe a lancé en novembre 2023, conjointement avec CIP, le plus grand gestionnaire de fonds au monde dans les investissements dans les énergies renouvelables, et Flexens le projet Åland Energy Island, afin de développer la production d'hydrogène sur les îles Åland en Finlande intégrée à l'installation d'éoliennes en mer d'une puissance de plusieurs gigawatts. Ce projet démontre comment l'hydrogène vert peut s'intégrer dans un vaste système intégré d'énergie renouvelable grâce à sa capacité à stocker et à transformer l'électricité renouvelable. L'hydrogène vert qui sera produit sera destiné à une utilisation à la fois sur les îles Åland et plus largement dans cette région d'Europe, soutenant ainsi les objectifs des îles d'Åland et de l'Union européenne en matière d'indépendance énergétique et de décarbonation.

1.6.2.4. Développement de concepts adaptés à diverses infrastructures offshore

En parallèle, Lhyfe a initié le développement de plusieurs concepts offshore pour préparer l'ouverture naissante et prometteuse du marché à venir.

Deux concepts de production d'hydrogène offshore centralisée et un concept de production d'hydrogène décentralisée sont ainsi développés à travers différents partenariats (comme avec les chantiers de l'Atlantique) et différents projets (comme le projet HOPE) :

- Centralisation de la production d'hydrogène sur des supports fixe type monopieux ou des jackets. Ce concept s'appuie notamment sur l'expérience acquise dans le déploiement de sous-station électrique dans l'éolien offshore.
- Centralisation de la production d'hydrogène sur des plateformes auto-élévatrices existantes. Ce concept permet la réutilisation d'actifs *oil & gaz* existants. La facilité d'installation et de de désinstallation de ce type d'actifs offre un grand potentiel de déploiement de ce concept grâce à une optimisation de l'investissement et des charges d'exploitation associés à ces projets.
- Décentralisation de la production d'hydrogène en intégrant directement sur la base des éoliennes le process de production d'hydrogène. Dans ce cas, chacune des éoliennes offshores intègre directement le process de production d'hydrogène.

L'ensemble de ces concepts sont conçus pour faire face à l'environnement difficile en mer et sont optimisés pour un temps de maintenance limité. Les modules sont télécommandés depuis le rivage pour garantir une livraison d'hydrogène bon marché mais fiable aux clients finaux. Le transport vers le rivage est effectué via un pipeline jusqu'à une sous-station terrestre où l'hydrogène est comprimé dans des conteneurs pour une expédition ultérieure.

Lhyfe évalue à travers ces concepts l'adéquation et l'efficacité des différents types d'infrastructures capables de s'adapter au processus de production d'hydrogène vert de Lhyfe.

Sur la base de ces 3 concepts, Lhyfe se prépare maintenant à répondre aux futurs appels d'offres en Europe. Le développement de ces concepts permettra au Groupe de faire les meilleurs choix technologiques en fonction des contraintes des différents projets.

1 Voir la Section 6.1.6. Annexes aux comptes consolidés (note 1.4) pour le statut actualisé de cette subvention

1.7. Atouts de Lhyfe

En vue d'atteindre ses objectifs, le Groupe a investi depuis sa création dans le développement d'actifs clés pour s'imposer parmi les acteurs majeurs du secteur :

- une équipe d'ingénieurs spécialisés couvrant tous les domaines d'expertise du Groupe ;
- une maîtrise des principales technologies d'électrolyse ;
- une expertise prouvée dans le développement et la gestion d'un site de production d'hydrogène vert onshore et offshore ;
- une approche modulaire de ses sites de production ;
- une solution logicielle complète faisant appel au *data management* et, à terme, à l'intelligence artificielle.

1.7.1. Une équipe d'ingénieurs pluridisciplinaire

L'équipe d'ingénieurs en charge de la conception des unités de production, de la R&D et du pôle Innovation comprenait 73 collaborateurs en 2024 (effectif moyen). Les responsables des principaux domaines techniques disposent tous d'une expérience conséquente dans leur domaine d'expertise (automatisation, intelligence artificielle, *machine learning*, ingénierie, électrolyseurs et compresseurs, électronique de puissance et logistique, etc.).

1.7.2. Une approche agnostique aux technologies de production d'hydrogène vert

Le Groupe est agnostique en matière de technologies d'électrolyseurs : il maîtrise les trois technologies majeures sur le marché (électrolyseurs alcalins, électrolyseurs à membrane échangeuse de protons (PEM) et électrolyseurs alcalins pressurisés), ce qui lui permet, lors de la conception d'un projet, de choisir la technologie la plus adéquate, et lui donne un avantage compétitif par rapport à des concurrents intégrant une seule des technologies d'électrolyseurs.

Enfin, le Groupe a pour politique de sécuriser son approvisionnement en équipements clés. À titre d'exemple, le Groupe a notamment passé des commandes :

- de dix systèmes d'électrolyseurs Plug de type PEM de 5 MW chacun. Ces électrolyseurs, d'une puissance totale de 50 MW (soit l'équivalent de jusqu'à 20 tonnes par jour), permettront de produire de l'hydrogène renouvelable dans plusieurs usines à travers l'Europe ;
- de systèmes de distribution d'hydrogène de type 4 d'Hexagon Purus, l'un des principaux fournisseurs de systèmes d'hydrogène. Le Groupe sera ainsi en mesure de livrer jusqu'à 19 tonnes d'hydrogène vert par voyage, ce qui correspond à la consommation de 650 bus.

1.7.3. Un savoir-faire industriel démontré dans la production industrielle d'hydrogène vert sur terre et en mer

Fort du succès de ses premiers sites de production onshore installés à Bouin (Vendée), à Buléon (Morbihan), à Bessières (Occitanie) et à Schwäbisch Gmünd (Allemagne), et de celui de l'expérimentation offshore de la plateforme Sealhyfe, le Groupe dispose désormais d'un savoir-faire démontré dans la production d'hydrogène vert sur terre et en mer, bénéficiant déjà aux projets terrestres et offshore de Lhyfe.

La construction puis l'exploitation de ces unités ont permis au Groupe de valider son approche et ses choix technologiques. Le Groupe maîtrise en effet la totalité du processus de développement de ses projets : conception/design, construction et exploitation.

Le premier site de Bouin a également permis au Groupe de développer un savoir-faire dans toutes les composantes de la production d'hydrogène vert : fluides, thermodynamique, compression, technologie d'électrolyse, etc, et son exploitation a permis au Groupe de développer une expertise conséquente en matière de pilotage logiciel de ses outils de production, lui permettant d'optimiser son processus de production, notamment via la gestion de l'intermittence et l'accroissement des rendements.

1.7.4. Une approche modulaire permettant un « scale-up » des premiers projets

D'une part, le Groupe développe des sites dont la structure modulaire facilite leur « scale-up » au fur et à mesure de la demande. Un premier niveau de capacité est installé mais le site peut ensuite héberger des électrolyseurs additionnels contribuant à augmenter la puissance installée sur le site de départ et à améliorer la rentabilité du projet.

D'autre part, la solution de production d'hydrogène développée par le Groupe sur ses sites de Buléon, Bessières et Schwäbisch Gmünd, approche dite « containeurisée », est réplicable à une échelle supérieure sur ses futurs sites de production.

Grâce à cette approche, le Groupe peut d'ores et déjà proposer de passer à une production massive d'hydrogène 100% vert.



Site de Buléon, Morbihan, France



Site de Bessières, Occitanie, France



Site de Schwäbisch Gmünd, Bade-Wurtemberg, Allemagne

A Buléon comme sur le sites de Bessières et de Schwäbisch Gmünd (Allemagne), Bessières, l'unité de production adopte désormais un nouveau format "conteneurisé", qui présente le double avantage de réduire l'emprise au sol de ses sites et de favoriser leur évolutivité afin d'accompagner le développement des usages dans les régions.

Ainsi, sur un terrain d'environ 6.800 m^2, le site de Buléon est donc composé d'une série de bâtiments conteneurisés destinés à différentes fonctions (accueil des chauffeurs, salle de pilotage, conversion électrique, électrolyse de l'eau, compression, contrôle qualité, etc.), d'un espace de circulation pour les camions, et de loges de chargement des camions qui transportent l'hydrogène vers les stations de distribution et les différents clients.

Les trois nouveaux sites en Bretagne et en Occitanie – dotés chacun d'une capacité de production de cinq à dix fois plus importante que le site historique – répondent à une demande croissante d'hydrogène vert et renouvelable sur le marché et démontrent à nouveau la capacité du Groupe à déployer rapidement ces infrastructures de production d'hydrogène, en France et à l'étranger.

1.7.5. Les outils logiciels et le data management au cœur du processus industriel

Dès la conception de son premier projet sur le site de Bouin, le Groupe a fait le choix de mettre les outils logiciels et le *data management* au cœur de son processus industriel. Convaincus que les outils logiciels seraient un élément clé de son développement et de l'optimisation de la production de son hydrogène vert, le Groupe et ses équipes ont mis au point une suite logicielle couvrant tous les aspects de modèle intégré du Groupe, du développement initial des projets à la vente de l'hydrogène.

Le Groupe a ainsi une équipe de 8 personnes, expertes en logiciels, analyse de données et développement qui s'est consacrée au déploiement des suites logicielles suivantes :

- **Harmony** : ce logiciel permet la mise en œuvre de la planification de la production d'hydrogène ainsi que le management des conteneurs hydrogène livrés chez les clients. Le développement de ce logiciel s'est appuyé sur l'excellence opératoire acquise grâce à l'exploitation du premier site de production d'hydrogène de Bouin et l'apprentissage sur les données acquises. Il intègre également les derniers algorithmes développés par l'équipe permettant l'optimisation du coût de production d'hydrogène en fonction des contraintes de livraisons, de la disponibilité et du coût de l'électricité renouvelable.
- **Qualifhy** : qualification et dimensionnement des sites de production d'hydrogène en fonction des contraintes inhérentes au site de production (disponibilité énergie renouvelable, profil de consommation des clients, taille du site, etc.).
- **SCADA** : ce logiciel permet la supervision centralisée de l'ensemble des sites de production d'hydrogène déployés par le Groupe.
- **MonHytor** : ce logiciel permet le suivi des différents paramètres des sites de production, des données brutes aux modèles de détection d'anomalies et de vieillissement, ainsi que les indicateurs macroscopiques d'efficacité, charge, disponibilités, maintenances, etc.

Associée à ces outils et aux autres logiciels internes, une plateforme centralisée de gestion de données est développée et maintenue par cette équipe d'experts. Cette plateforme organise le stockage des historiques des données usines, transport et marché, et porte également l'ensemble des processus de transformation de ces données permettant de créer la valeur associée aux indicateurs de haut niveau.

1.8. Pipeline et objectifs

1.8.1. Présentation du pipeline

Le Groupe a défini les différentes phases d'un projet et les jalons qui les séparent en fonction de plusieurs critères qui reflètent :

- les processus d'appels d'offres chez les clients, notamment industriels ;
- les processus de soumissionnement pour obtenir des subventions, liées à un projet spécifique ou non ;
- les processus de sécurisation de financements auprès de banques ou d'investisseurs privés ;
- les étapes intrinsèques de maturation du développement d'une unité de production, pour des applications industrielles et/ou mobilité (notamment, sécurisation des raccordements, sécurisation des permis et autorisations administratives, études d'ingénieries, qualification et sécurisation des fournisseurs de technologies, sécurisation des sources d'électricité et d'eau, sécurisation des accords liés au foncier) ;
- les ressources que le Groupe doit engager pour que le projet franchisse chacun de ces jalons et passe d'une phase à une autre.

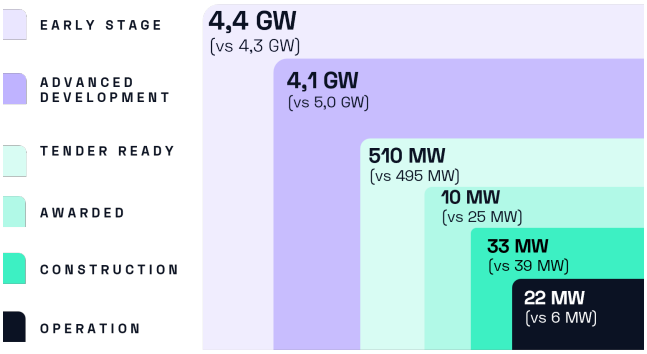
Par ailleurs, ces critères peuvent varier selon qu'il s'agit d'une application industrielle ou mobilité (pour une description des types de projets, se référer au paragraphe 1.1.3 du Document d'Enregistrement Universel).

Ainsi, ces phases et les jalons qui déterminent le passage de l'une à l'autre sont les suivantes :

Phase	Description et jalons
Early stage	Cette phase correspond à une activité de prospection préalable à un développement actif. Peu de ressources sont dépensées par le Groupe, l'objectif est de qualifier la pertinence d'ajouter le projet au portefeuille de projets actifs. Détermination (i) des besoins du(des) client(s) potentiel(s), (ii) des phases et du calendrier potentiel de développement et de construction du projet, (iii) de ses caractéristiques techniques, (iv) des subventions qui seraient éventuellement disponibles, (v) de la stratégie de financement et (vi) des indications de prix d'hydrogène à présenter au client. Analyse des options foncières et de connections aux différents réseaux nécessaires à la bonne réalisation du projet (électricité, eau, gaz, etc.).
Jalon « M0 »	A) Pour une application industrielle, soit le client potentiel demande la remise d'une offre « non engageante » (*non-binding offer*) par le Groupe, soit la remise de celle-ci est nécessaire pour le processus d'obtention de subventions ; B) Pour une application mobilité, le Groupe procède à la revue du positionnement du site par rapport aux autres projets et sites de production mobilité du Groupe et de ses concurrents afin de qualifier la pertinence de ce nouveau projet, d'un point de vue marché, par rapport à la zone d'implantation. Ce jalon permet de **confirmer que le projet répond aux exigences du Groupe en termes de qualification client et de stratégie de développement.**
Advanced development	Le développement actif des projets démarre lors de cette phase avec la constitution d'une équipe projet et la nomination d'un directeur de projets en charge de son pilotage et de la gestion des ressources qui lui seront allouées. L'objectif de cette phase est de confirmer la faisabilité du projet. C'est au cours de cette phase que le Groupe va fournir, au(x) client(s) potentiel(s) ou dans le cadre d'un processus d'obtention de subventions, une offre « non engageante » (*non-binding offer*). A cet effet, le Groupe va déterminer (i) les spécifications techniques préliminaires incluant une estimation des dépenses d'investissement (capex) et opérationnelles (opex), (ii) les spécifications commerciales préliminaires, (iii) le calendrier de développement et de construction préliminaire et (iv) le détail des subventions éventuellement disponibles et leurs conditions d'obtention. Cette phase vise également à dé-risquer la mise en œuvre du projet et à calculer des estimations de prix de revient et de vente de l'hydrogène produit, notamment dans le cadre des demandes de subventions. À cet effet, le Groupe va lancer les études visant à confirmer la faisabilité des raccordements, de l'obtention des permis, des approvisionnements en énergie et la disponibilité du foncier qui accueillera le projet. Ces travaux vont lui permettre d'élaborer un *business plan* préliminaire.
Jalon « M1 »	L'ensemble des composantes du développement du projet sont identifiées et réservées au travers d'accords court terme, non engageants sur le long terme, couvrant uniquement la phase de développement. Notamment concernant les offres "non engageantes" faites aux clients du projet, ces dernières sont présentées et acceptées par les clients, et les prix de vente et conditions contractuelles qui leurs sont associées permettant au Groupe de construire un business plan préliminaire dont les résultats économiques sont conformes aux attendus du Groupe. Ce jalon permet au Groupe de **confirmer la faisabilité du projet** sur les plans technique, règlementaire, et économique.
Tender ready	L'objectif de cette phase est de porter le projet du stade "faisable" à "finançable". A cette fin, toutes les composantes du projet sont sécurisées par la signature de contrats long terme engageants. C'est au cours de cette phase que les offre(s) « engageante(s) » pour le(s) client(s) potentiel(s) ou dans le cadre du processus d'obtention de subventions est(sont) préparée(s). A cet effet, le Groupe va déterminer (i) les spécifications techniques retenues pour la réalisation d'études FEED *(Front End Engineering Design)* incluant une estimation plus fine des dépenses d'investissement (capex) et opérationnelles (opex), (ii) les spécifications commerciales définitives avec la signature de principaux termes, (iii) le calendrier de développement et de construction et (iv) la revue interne complète du projet. Cette phase vise à sécuriser la mise en œuvre du projet et son exploitation sur la durée de vie de l'usine projetée et travaillée dans le business model. Les principaux termes de l'ensemble des contrats sont signés, avec des engagements associés permettant de sécuriser l'investissement du Groupe dans le projet.
Jalon « M2 »	Le Groupe a remporté le projet (signature d'un bon de commande ou *term sheet* ou tout autre document « engageant » pour le client), et si besoin pour le business model, les subventions ont été gagnées. L'ensemble des composantes du projet est sécurisé par la signature des principaux termes des contrats définitifs long terme qui seront à signer dans la phase suivante. Ce jalon permet au groupe de **confirmer que le projet est sécurisé et suffisamment mature pour permettre à un processus de financement de se concrétiser**.

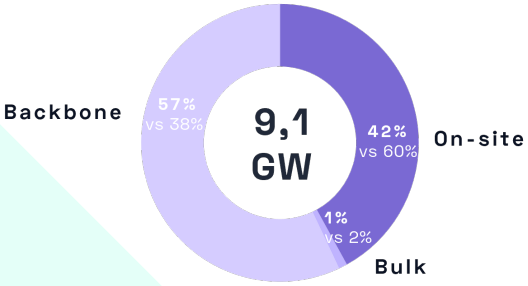
Phase	Description et jalons
Awarded	L'objectif de cette phase est de finaliser le processus de financement du projet, permettant au Groupe de prendre une décision finale d'investissement et de lancer sa construction. A cette fin, des due diligences sont effectuées par les différents investisseurs intéressés et le groupe entreprend de signer les contrats longs termes définitifs du projet. C'est notamment au cours de cette phase que la documentation contractuelle complète est négociée et finalisée avec le client. L'ensemble des composantes du projet : (i) droits fonciers, (ii) permis, (iii) contrats EPC *(Engineering, Procurement, and Construction)*, de développement, d'opération et (iv) les contrats de financement et de subvention sont signés. La stratégie en matière d'achat de l'électricité renouvelable et, le cas échéant, de connexion à la source d'électricité renouvelable, est sécurisée. Le projet est approuvé par l'organe compétent du Groupe, selon la taille du projet.
Jalon « M3 »	Ce jalon correspond à la **Décision Finale d'Investissement** du Groupe dans le projet. Il s'agit d'une revue détaillée de l'ensemble des contrats du projet permettant à la direction d'engager le Groupe dans la signature des différents contrats de fourniture et d'exécution permettant au projet de démarrer sa construction.
Construction	Cette phase se subdivise en (i) ingénierie de détail, (ii) travaux de génie civil, (iii) installation et (iv) mise en service (commissioning). *Ingénierie de détail* : le dossier de demande de permis est soumis aux autorités pour évaluation si cela n'a pas été fait pendant la phase Awarded, la documentation technique détaillée est élaborée, les équipements sont achetés, les sous-traitants sont consultés et engagés et la fabrication des équipements est lancée. *Travaux de génie civil, installation* : les travaux (génie civil, installation équipements, tuyauterie, électricité, contrôle) à effectuer sur le site débutent et les équipements sont installés. *Mise en service* : l'ensemble du site et ses équipements sont testés, afin de valider les performances des équipements et du site. Il s'agit du début de la phase de commissioning. *Pré-opérations* : le démarrage complet de l'unité est réalisé ainsi que différents tests fonctionnels et de performance. L'hydrogène produit durant cette phase fait déjà l'objet d'une commercialisation.
Jalon « M4 »	Fin du commissioning et transfert à l'équipe opérations
Operations	Le site est désormais en exploitation. Il peut encore faire l'objet de travaux d'amélioration et de fiabilisation. Il bénéficie d'une garantie équipements couvrant généralement 12 mois.

Au 31 décembre 2024, le Groupe dispose d'un pipeline de plus de 50 projets répartis dans 12 pays représentant une capacité installée totale de 9,1 GW (vs. 9,9 GW au 31 décembre 2023), répartis selon les différentes phases comme suit :



Comme anticipé, la taille globale du pipeline se stabilise autour d'une capacité installée totale d'environ 9 GW, le Groupe procédant régulièrement à la revue de ses projets en développement afin de concentrer ses ressources sur les projets les plus prometteurs.

La répartition des projets du Groupe par type de projet en MW au 31 décembre 2024 (vs. au 31 décembre 2023) est la suivante :

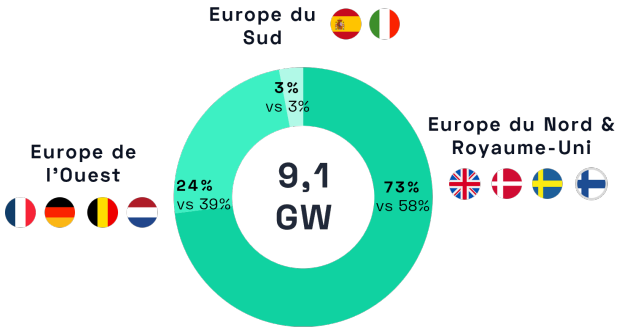


Les projets backbone correspondent aux projets dont la localisation est au plus proche du futur backbone d'hydrogène européen ou d'un réseau secondaire, permettant ainsi d'adresser une multiplicité de clients variés, livrés au travers de ces infrastructures une fois déployées.

Les types de projets sont décrits au paragraphe 1.1.3 du Document d'Enregistrement Universel.

La diminution de la proportion des projets on-site par rapport au pipeline à fin décembre 2023 s'explique par le développement de nouveaux projets backbone en lieu et place d'autres projets, notamment dans les phases Early Stage et Advanced Development. Cette évolution reflète notamment les progrès dans le développement du backbone d'hydrogène européen ou de réseaux secondaires.

La répartition des projets du Groupe par zone géographique en MW au 31 décembre 2024 (vs. au 31 décembre 2023) est la suivante :



L'augmentation de la part de l'Europe du Nord et du Royaume-Uni par rapport au pipeline à fin décembre 2023 reflète le développement de nouveaux projets backbone et on-site dans cette zone par rapport aux projets localisés en Europe de l'Ouest.

1.8.2. Présentation des projets

Le Groupe se distingue par son expertise industrielle unique dans l'industrie de l'hydrogène vert : il exploite depuis fin 2021 un site de production d'hydrogène vert par électrolyse de l'eau en France et dispose de 8 projets en construction en France, en Allemagne et en Suède.

1.8.2.1. Sites en phase Operations

Bouin — **0,75 MW**
Vendée, France — Bulk

Sur le Port-du-Bec, à Bouin en Vendée (France), à quelques mètres de l'océan, le Groupe a inauguré en septembre 2021 son premier site de production destiné aux usages de la mobilité. Il y produit en quantités industrielles le premier hydrogène vert au monde fabriqué par un électrolyseur alimenté directement par des éoliennes exploitées par Vendée Energie, situées à proximité et reliées à l'usine par une connexion directe.

Equipé d'un électrolyseur d'une puissance totale de 0,75 MW, ce site produit jusqu'à 300 kg d'hydrogène vert par jour. L'électricité provenant du parc éolien de Bouin est achetée via un contrat conclu en décembre 2021 avec Vendée Energie (actionnaire de Vendée Hydrogène, elle-même actionnaire de la Société). Ce contrat, qui couvre la production actuelle, a une durée de 5 ans et est renouvelable par accord des parties.

L'eau utilisée sur ce site en bord de mer pour les besoins de l'électrolyse provient de l'eau salée présente dans le sol, permettant de préserver les ressources en eau douce.

La construction du site de Bouin et son exploitation ont permis au Groupe de valider ses choix technologiques, mais également d'accélérer le développement de ses outils logiciels de pilotage, de contrôle, et d'analyse et d'exploitation des données de production. L'utilisation des outils logiciels dans les processus de production du Groupe est détaillée au paragraphe 1.7.5 ci-dessous.

Le lancement de l'exploitation du site de Bouin a permis de valider la proposition commerciale et la compétitivité du Groupe. L'hydrogène vert produit à Bouin alimente aujourd'hui notamment les stations-service de La Roche-sur-Yon, des Sables d'Olonne et de Saint Gilles Croix de Vie du Syndicat départemental d'énergie et d'équipement de la Vendée (SYDEV, indirectement actionnaire de Vendée Hydrogène, elle-même actionnaire de la Société), permettant à terme à une cinquantaine de véhicules lourds, bus ou bennes à ordures ménagères de rouler à l'hydrogène vert. Le contrat conclu en décembre 2021 prévoit la livraison d'hydrogène par le Groupe pendant une durée de 4 ans, à un prix variable en fonction des quantités prévisionnelles consommées. Les contrats avec le SYDEV ont été conclus à des prix de marché et ne comportent pas de conditions particulières qui seraient liées à sa qualité d'actionnaire indirect de la Société.



Site de production de Bouin en Vendée (France)

L'hydrogène vert alimente également une station de ravitaillement de la plateforme logistique d'environ 50 000 m² de Lidl à Carquefou, permettant à une centaine d'engins de manutention utilisés sur le site d'effectuer le plein en 2 à 3 minutes (contre plusieurs heures pour la recharge d'une batterie plomb-acide utilisée jusqu'à présent) et ainsi d'être disponibles 98% du temps (contre 50% avec la technologie plomb-acide).

En 2024, le portefeuille des clients servis à partir du site de Bouin s'est élargi à la suite de nouvelles signatures de contrats de vente d'hydrogène vert (Hyliko, Géométhane, Hysetco, Symbio, Storengy, etc.).

Lhyfe a également élargi son portefeuille outre-Rhin avec de nouveaux clients en Allemagne comme H2 Mobility, Karp Kneip.

Pour répondre à l'accroissement de la demande des clients dans la région, l'accroissement des capacités de production du site de Bouin a été engagé pour passer de 0,75 MW à 2,5 MW (soit jusqu'à 1 tonne d'hydrogène vert produit par jour). Cet accroissement des capacités sera mis en œuvre en fonction du planning de production du site. La capacité de stockage sur site a été portée en 2024 à 5 tonnes (contre 700 kg auparavant).

Buléon — **5 MW**
Morbihan, France — Bulk

Le Groupe a obtenu au second semestre 2022 le permis de construire pour une unité permettant de produire jusqu'à 2 tonnes d'hydrogène vert par jour (soit une capacité installée d'électrolyse de 5 MW) située à Buléon, dans le Morbihan en Bretagne. Cette unité, soutenue par l'ADEME à hauteur de 2,8 millions d'euros, constitue le second site de production d'hydrogène du Groupe et le premier au nouveau format "conteneurisé".

Les travaux de construction ont eu lieu en 2023. Installée et inaugurée en décembre 2023, cette unité a réalisé ses premières livraisons au second semestre 2024. Sa montée en puissance commerciale est prévue sur 2025 et 2026.

Le site fournira en hydrogène vert deux stations d'avitaillement, pour la conception, réalisation, exploitation et maintenance desquelles le groupement composé des sociétés HyGO, GNVert et Lhyfe a été désigné par l'agglomération de Lorient attributaire d'un Marché Global de Performance. Le Groupe assurera la fourniture de l'hydrogène vert pour une durée de 10 ans.



Lhyfe Buléon, Morbihan, France

Bessières — **5 MW**
Haute-Garonne, France — **Bulk**

Le Groupe a installé une unité de production permettant de produire jusqu'à 2 tonnes d'hydrogène vert par jour (soit une capacité installée d'électrolyse de 5 MW) à Bessières, en Haute-Garonne.

Ce site est lauréat de l'appel à projet Corridor H2, porté par la région Occitanie, dont l'objectif est de décarboner le transport de marchandises et de passagers sur un axe Nord/Sud allant de la Méditerranée à la mer du Nord, au travers du développement des usages de l'hydrogène vert.

La montée en puissance commerciale est prévue sur 2025 et 2026.



Lhyfe Bessières, Occitanie, France

Schwäbisch Gmünd — **10 MW**
Bade-Wurtemberg, Allemagne — **Bulk**

À Schwäbisch Gmünd, en Allemagne, le Groupe a installé un site de production (jusqu'à 4 tonnes d'hydrogène vert par jour, soit une capacité installée d'électrolyse de 10 MW).

Ce site capitalise sur le design des sites de Lhyfe installés en France, de l'expérience commerciale acquise et d'une base de clients déjà constituée. La montée en puissance commerciale débutera en 2025.



Schwäbisch Gmünd, site bulk de 10 MW, Bade-Wurtemberg, Allemagne

Deutsche Bahn, Tübingen — **1 MW**
Bade-Wurtemberg, Allemagne — **On-site**

A Tübingen, au sud de l'Allemagne, Lhyfe a installé en 2024 un site de production d'hydrogène vert (1 MW) pour le compte de Deutsche Bahn Energie, dans le cadre du projet H2goesRail, collaboration entre Deutsche Bahn et Siemens Mobility visant à construire des trains alimentés à l'hydrogène pour remplacer les 1.300 trains à diesel de la flotte de la compagnie allemande d'ici à 2050.

1.8.2.2. Projets en phase Construction

En incluant l'augmentation des capacités de l'usine de Bouin évoquée ci-dessus, les projets en phase Construction détaillés ci-dessous représentent un total de 33 MW à la date du Document d'Enregistrement Universel.

Le Cheylas — **10 MW**
Isère, France — **Bulk**

Au Cheylas, entre Grenoble et Chambéry, les travaux de génie civil de ce site de 10 MW sont désormais presque achevés. Les prochaines étapes incluent l'installation de l'ensemble des équipements, de l'infrastructure électrique et de la tuyauterie. À partir de 2025, et pour une période de 10 ans, Lhyfe fournira jusqu'à 1,6 tonne d'hydrogène vert par jour à son principal client, HYmpulsion, pour répondre aux besoins de 7 de ses stations d'avitaillement en hydrogène situées sur l'arc alpin. Lhyfe approvisionnera également des industriels régionaux cherchant à substituer de l'hydrogène gris ou du gaz naturel par de l'hydrogène vert.



Site de 10 MW au Cheylas, Isère, France

Croixrault — Somme, France — **5 MW** Bulk

À Croixrault, dans les Hauts-de-France, les travaux de génie civil ont été lancés au 1er semestre 2024 et sont désormais achevés. Les prochaines étapes incluent l'installation de l'ensemble des équipements, de l'infrastructure électrique et de la tuyauterie. Ce site de production (jusqu'à 2 tonnes d'hydrogène vert par jour soit une capacité installée d'électrolyse de 5 MW) alimentera les usages locaux en matière de mobilité et d'industrie. Cette unité de production, première de la région Hauts-de-France à mettre de l'hydrogène renouvelable à la disposition d'un large marché, est située sur la zone industrielle de la Mine d'Or, le long de l'autoroute A29.



Site de 5 MW à Croixrault, Hauts-de-France, France

Botnia Hydrogen — Suède — **1,5 MW** Bulk

Lhyfe porte, dans le cadre du consortium baptisé Botnia Hydrogen, un projet visant à développer des unités de production et d'avitaillement en hydrogène dans le nord de la Suède. La première unité, d'une capacité installée d'électrolyse de 1,5 MW, sera principalement destinée aux poids lourds et aux autobus. La construction est en cours.

Brake — Basse-Saxe, Allemagne — **10 MW** Bulk

A Brake, en Basse-Saxe, Lhyfe a lancé la construction d'une unité de production visant à produire jusqu'à 4 tonnes d'hydrogène vert par jour (soit une capacité installée d'électrolyse de 10 MW) afin d'alimenter des usages locaux en matière de mobilité et d'industrie. Cette unité de production, située dans la zone portuaire de Niedersachsen Ports (NPorts), le plus grand opérateur portuaire public d'Allemagne, serait la première de la région du nord de l'Allemagne à mettre de l'hydrogène vert bulk à la disposition d'un large marché.

Sorigny — Indre-et-Loire, France — **5 MW** Bulk

A Sorigny en Touraine, dans le cadre du projet Hy'Touraine, Lhyfe construit également une unité visant à produire jusqu'à 2 tonnes d'hydrogène vert par jour (soit une capacité installée de 5 MW) afin d'alimenter des usages locaux en matière de mobilité et d'industrie.

1.8.2.3. Autres projets en développement

Le Groupe dispose dans son pipeline de nombreux autres projets à diverses phases de développement, dont certains sont présentés ci-dessous.

Gonfreville-l'Orcher — Seine-Maritime, France — **100 MW** On-site

En mars 2024, Lhyfe a annoncé l'obtention d'une subvention de l'État français pouvant aller jusqu'à 149 millions d'euros pour la construction d'une usine de production d'hydrogène vert d'une capacité d'électrolyse installée de 100 MW près du Havre en Normandie. Ce soutien de l'État français confirme le statut de Lhyfe en tant qu'acteur clef de l'industrie de l'hydrogène renouvelable et la confiance qu'il porte dans le savoir-faire et l'expertise des équipes de Lhyfe, pionnières dans l'industrie.

Le site est situé près de l'usine Yara du Havre, dont la feuille de route de décarbonation intègre l'utilisation d'hydrogène vert. Yara est intéressé par le projet de Lhyfe et étudiera toutes les collaborations possibles afin de décarboner son processus industriel.

Le site de production de Lhyfe, qui serait localisé sur une emprise foncière de 2,8 hectares à Gonfreville-l'Orcher, devrait voir le jour dès 2028.

Ce projet, dénommé Green Horizon et porté par Lhyfe depuis plus de deux ans, a été validé par la Commission européenne dans le cadre de la troisième vague de PIIEC sur l'hydrogène.

Le 16 avril 2025, le Premier Ministre français a confirmé l'octroi de la subvention de 149 M€ pour le projet Green Horizon de Lhyfe, dans le cadre de la présentation de la Stratégie nationale hydrogène 2030. Cette confirmation concrétise l'engagement de l'Etat français pris en mars 2024. A date, Lhyfe a d'ores et déjà déposé le permis de construire ainsi que la demande d'autorisation environnementale. Le raccordement au réseau électrique et la mise à disposition de la puissance nécessaire ont été sécurisés. Lhyfe percevra d'ici juin 2025 une première avance de 18 M€. Une seconde tranche d'avance sera débloquée dans les mois suivants et les paiements ultérieurs prendront la forme de remboursements des dépenses acquittées et dument justifiées par la mise en œuvre réussie d'étapes annuelles prédéfinies, sur une durée de 4 ans.



Illustration 3D du futur site de Gonfreville-l'Orcher

Delfzijl — Pays-Bas — **200 MW** — Backbone

Aux Pays-Bas, le Groupe ambitionne de construire une usine de production d'hydrogène vert renouvelable à grande échelle dans le cluster de la chimie de Delfzijl, situé dans la province de Groningue, dans le nord du pays. Cette usine pourrait atteindre une capacité de production d'environ 55 tonnes d'hydrogène vert par jour (soit une capacité installée d'électrolyse de 200 MW).

La réalisation du projet est soumise à l'obtention des licences d'exploitation et des permis de construire requis, ainsi qu'à la décision d'investissement financier. Le calendrier du projet prévoit une mise en service en 2028 au plus tôt.

SouthH2Port — Storgrundet, Suède — **600 MW** — Bulk

En 2022, la Société et Skyborn renewables, l'un des plus grands développeurs mondiaux d'énergie éolienne terrestre et en mer, ont conclu un protocole d'accord pour le projet SouthH2Port, qui vise à installer et connecter directement un site de production d'hydrogène vert à Storgrundet, le parc éolien offshore prévu par Skyborn à Söderhamn en Suède. Le site proposé devrait être construit en plusieurs phases et devrait être pleinement opérationnel au moment de la mise en service du parc éolien de Storgrundet.

La Société assurera la conception, la construction et l'exploitation du site de production d'hydrogène, en collaboration avec Skyborn. La puissance installée prévue pour le parc éolien offshore de Storgrundet est de 1 GW et la capacité de production d'hydrogène vert prévue est de 600 MW pour une production pouvant aller jusqu'à 240 tonnes d'hydrogène par jour environ. En 2023, ABB a rejoint Lhyfe et Skyborn pour mener l'intégration, à grande échelle, de la production d'hydrogène renouvelable issu d'énergie éolienne offshore dans le système Power-to-X du projet SouthH2Port.

Jordberga — Suède — **10 MW** — On-site

A Jordberga, dans la municipalité de Trelleborg, la ville la plus méridionale de Suède, Lhyfe a annoncé le projet de construction d'une usine de production d'hydrogène d'une capacité d'électrolyse installée de 10 MW (jusqu'à 4 tonnes d'hydrogène vert par jour) pour alimenter les sociétés de transport et de logistique de la région. La région de Trelleborg est en effet une plaque tournante du transport, avec le plus grand port roulier de Scandinavie où transitent chaque année 10% des exportations et des importations suédoises. Pour ce projet, Lhyfe a obtenu une subvention d'environ 11 M€ de la part de l'organisme Klimatklivet.

Vaggeryd — Suède — **10 MW** — On-site

Lhyfe a pour projet d'installer une unité de production d'hydrogène de 10 MW (jusqu'à 4,4 tonnes d'hydrogène vert par jour) à Vaggeryd, dans le comté de Jönköping, au sud de la Suède. Ce site est stratégiquement situé entre Stockholm, Göteborg et Malmö, à proximité de grands axes de transport, tels que l'autoroute E4 et la route nationale 40, et de plusieurs centres logistiques. Il alimentera les acteurs de la mobilité et de l'industrie. Pour ce projet, Lhyfe a obtenu une subvention d'environ 11 M€ de la part de l'organisme Klimatklivet.

Ånge — Suède — **300 MW** — On-site

En Suède, Lhyfe s'est associée à OX2, l'un des plus grands développeurs européens d'éoliennes terrestres, et Velarion, une entreprise innovante du secteur des engrais verts, pour créer un pôle industriel basé sur l'hydrogène dans la municipalité d'Ånge. OX2 envisage d'y développer un parc éolien d'une capacité de production annuelle prévue de 1,4 TWh. Cette électricité verte devrait alimenter l'unité de production d'hydrogène que Lhyfe prévoit d'installer, d'une capacité de production pouvant aller jusqu'à 100 tonnes d'hydrogène vert par jour. Velarion, l'un des principaux partenaires de cette initiative, envisage de construire l'une des premières usines d'engrais neutres en carbone au monde au sein de ce pôle. Son usine utilisera l'hydrogène vert pour produire de l'ammoniac vert. Le projet entre maintenant dans sa phase d'étude de conception.

Port de Saint-Nazaire — Loire-Atlantique, France — **210 MW** — On-site

Lhyfe a été désigné lauréat de l'appel à manifestation d'intérêt (AMI) lancé fin 2022 par Nantes Saint-Nazaire Port pour l'implantation d'une unité de production industrielle et de distribution d'hydrogène vert sur le site de Montoir-de-Bretagne (Loire-Atlantique). Cette unité industrielle d'une capacité de production de 85 tonnes par jour (capacité installée d'électrolyse de 210 MW) serait installée au nord du terminal multivrac et devrait voir le jour en 2028.

Fonderies du Poitou — Ingrandes, Maine-et-Loire, France — On-site + Bulk

Lhyfe a annoncé avec son partenaire TSE, producteur indépendant français d'énergie solaire, vouloir bâtir les fondations d'un parc industriel tourné vers les énergies vertes et l'économie circulaire sur l'ancien site des Fonderies du Poitou avec notamment l'installation d'un parc de panneaux photovoltaïques et une unité de production d'hydrogène vert.

Ugine — Vosges, France — **30 MW** — On-site + Bulk

Lhyfe a annoncé la signature d'un protocole d'accord avec Ugitech, filiale de Swiss Steel Group, leader mondial dans les produits longs en acier inoxydable, visant à installer une unité de production d'hydrogène vert sur le site d'Ugitech à Ugine, en Savoie, d'une capacité d'électrolyse de 30 MW (jusqu'à 12 tonnes par jour). L'objectif pour Ugitech est de remplacer le gaz naturel utilisé dans certains de ses équipements thermiques (brûleurs, fours de réchauffage, fours de traitements thermiques) et décarboner ainsi une partie de ses processus industriels. Lhyfe fournirait également en hydrogène des acteurs locaux de la mobilité et de l'industrie afin de contribuer au développement de l'écosystème hydrogène local. Les deux partenaires ont lancé la phase d'étude de faisabilité de ce projet.

Duisburg
Rhénanie-du-Nord-Westphalie, Allemagne
10 MW
Bulk

En Allemagne, Lhyfe et duisport la société propriétaire et en charge de la gestion du port de Duisbourg, le plus grand port intérieur du monde, ont annoncé étudier la construction de la première usine de production d'hydrogène par électrolyse dans le port de Duisbourg. Lhyfe réalisera dans un premier temps l'étude de faisabilité. Après actualisation du projet, l'unité de production d'hydrogène projetée pourrait produire jusqu'à 4 tonnes d'hydrogène vert par jour, soit une capacité installée d'électrolyse de 10 MW. Le calendrier du projet prévoit une mise en service en 2028 au plus tôt.

Vallmoll
Tarragone, Espagne
15 MW
On-site + Bulk

Lhyfe a lancé son premier projet d'usine de production d'hydrogène vert en Espagne, d'une capacité de production allant jusqu'à 5 tonnes par jour (soit une capacité installée d'électrolyse de 15 MW). Ce site devrait bénéficier d'une subvention d'environ 14 millions d'euros obtenue dans le cadre du programme espagnol H2 Pioneros. L'usine sera située dans une zone industrielle de Vallmoll (province de Tarragone) et répondra à la demande d'hydrogène vert de différentes entreprises industrielles de la région.

Lubmin
Mecklembourg-Poméranie-Occidentale, Allemagne
800 MW
Backbone

Lhyfe ambitionne de produire jusqu'à 330 tonnes d'hydrogène vert par jour (soit une capacité installée d'électrolyse de 800 MW) sur l'un des plus grands sites de production à voir le jour dans la région Mecklembourg-Poméranie-Occidentale, en Allemagne, avec une date de mise en service prévue pour 2030. Dans le cadre de la stratégie de développement backbone de Lhyfe, cette usine alimentera le réseau central allemand de gazoducs dédiés, pour lequel le gouvernement allemand a récemment dévoilé un plan de financement de 20 milliards d'euros.

Perl
Sarre-Lorraine-Luxembourg, Allemagne
70 MW
Backbone

Lhyfe développe une usine d'hydrogène vert d'une capacité de 70 MW située à Perl, dans la Sarre (Allemagne). Le début de la construction est prévu pour le premier semestre 2027. L'unité prévoit d'injecter jusqu'à 30 tonnes d'hydrogène vert par jour dans le pipeline du réseau de transport d'hydrogène transfrontalier mosaHYc.

Wallsend
North Tyneside, Royaume-Uni
20 MW
On-site + Bulk

Lhyfe développe sa première unité de production au Royaume-Uni, située sur la friche industrielle historique de la centrale électrique de Neptune Bank à Wallsend, et qui pourrait produire jusqu'à 8 tonnes d'hydrogène vert par jour (soit une capacité installée d'électrolyse de 20 MW). En avril 2025, ce projet a été présélectionné dans le cadre de l'Hydrogen Allocation Round 2 (HAR2) du gouvernement britannique, un système d'enchères publiques visant à soutenir la production d'hydrogène bas-carbone ou renouvelable.

Kemsley
Kent, Royaume-Uni
80 MW
On-site

Lhyfe développe un second site au Royaume-Uni, dans le Kent. Ce site de production on-site de 80 MW est stratégiquement positionné au nord de Kemsley. Il vise une production de jusqu'à 32 tonnes d'hydrogène vert par jour, à destination principale d'un acteur industriel de la région. En avril 2025, ce projet a été présélectionné dans le cadre de l'Hydrogen Allocation Round 2 (HAR2) du gouvernement britannique, un système d'enchères publiques visant à soutenir la production d'hydrogène bas-carbone ou renouvelable.

Dans le cadre d'une gestion agile de son portefeuille de projets, le Groupe évalue régulièrement le rapport risque/rendement de chacun de ses projets en développement. Il procède en conséquence à un certain nombre d'arbitrages afin de gérer de manière optimale l'allocation de ses ressources, en tenant compte de l'état d'avancement et de la maturité des projets. En 2024, le Groupe a notamment décidé de reporter sa décision d'investissement liée au projet industriel GreenHyScale (Danemark) et a engagé début 2025 son retrait du projet, compte tenu des aléas inhérents à un projet industriel de cette échelle et au vu notamment des phases de développement à atteindre selon le calendrier fixé avec l'Union européenne.

1.8.3. Objectifs

Les objectifs et les tendances présentés ci-dessous ne constituent pas des données prévisionnelles ou des estimations de bénéfices du Groupe mais résultent de ses orientations stratégiques. Ils sont fondés sur des données, des hypothèses et des estimations, considérées comme raisonnables par le Groupe à la date du Document d'Enregistrement Universel.

Les chiffres, données, hypothèses, estimations et objectifs présentés ci-dessous sont susceptibles d'évoluer ou d'être modifiés, en fonction, entres autres, de l'évolution de l'environnement réglementaire, économique, financier, concurrentiel, légal, comptable et fiscal ou en fonction d'autres facteurs dont le Groupe n'aurait pas connaissance à la date du Document d'Enregistrement Universel.

En outre, la matérialisation de certains risques décrits au Chapitre 4 du Document d'Enregistrement Universel pourrait avoir un impact négatif sur les activités, la situation financière, la situation de marché, les résultats ou les perspectives du Groupe et donc remettre en cause sa capacité à réaliser les objectifs présentés dans le présent paragraphe. La réalisation de ces objectifs suppose le succès de la stratégie du Groupe et de sa mise en œuvre.

Le Groupe dispose, au 31 décembre 2024, d'un pipeline composé de plus de 50 projets répartis dans 12 pays et représentant une capacité installée totale[1] de 9,1 GW (voir paragraphes 1.8.1 et 1.8.2 ci-dessus).

1 La notion de « capacité installée totale » est définie dans le Glossaire à la fin du Document d'Enregistrement Universel.

Le Groupe, qui observe un grand intérêt de la part d'investisseurs de premier rang pour le financement de ces projets, a décidé début 2024 de faire évoluer sa stratégie afin de compléter son modèle historique de développement, construction et exploitation de ses projets en propre par un modèle basé sur le co-développement des projets avec des investisseurs.

Dans ce modèle en partenariat, les projets sont financés et détenus en majorité par le(s) partenaire(s) du Groupe, ce qui implique donc une diminution du nombre de projets détenus majoritairement par le Groupe et une diminution des perspectives de chiffre d'affaires. En revanche, le Groupe percevra des frais de développement au début de la vie du projet, reflétant l'expertise et le savoir-faire unique des équipes de Lhyfe en termes de développement de projets hydrogène, et de revenus long terme récurrents au titre de la gestion du site par le Groupe. Cette structuration de rémunération entraînera donc une accélération de la rentabilité du Groupe.

Ce nouveau plan stratégique de développement est détaillé à la Section 1.3 ci-dessus.

Sur la base de cette stratégie, la Société s'est donc fixé une nouvelle trajectoire reflétant (i) l'évolution de son modèle d'affaires orienté vers l'accélération de sa rentabilité et (ii) l'agilité du Groupe dans l'allocation de ses ressources, basée sur les objectifs suivants :

- **au titre de l'exercice clos le 31 décembre 2024**, de quadrupler son chiffre d'affaires par rapport à l'exercice clos le 31 décembre 2023, soit un objectif de chiffre d'affaires d'environ 5 millions d'euros. Cet objectif a été atteint, avec un chiffre d'affaires de 5,1 millions d'euros au titre de l'exercice 2024. La Société estimait par ailleurs que le Groupe disposerait à cette date d'une capacité installée totale d'environ 20 MW (vs. 55 MW précédemment), objectif également atteint avec une capacité installée de 22 MW à fin 2024 ;
- **au titre de l'exercice qui sera clos le 31 décembre 2025**, une croissance significative de son chiffre d'affaires avec une multiplication attendue entre x2 et x3 des ventes d'hydrogène par rapport à 2024, une nouvelle stratégie de vente s'appuyant sur les ventes indirectes, c'est-à dire en s'appuyant sur un réseau de revendeurs, et la forte croissance attendue des revenus liés aux partenariats (qui sera détaillée lors de la publication des résultats semestriels 2025 en septembre 2025) ;
- **au titre de l'exercice qui sera clos le 31 décembre 2026**, une marge d'EBITDA ajusté Groupe[1] de 10% pour un chiffre d'affaires consolidé d'environ 100 millions d'euros (vs. un EBITDA ajusté Groupe[2] à l'équilibre pour un chiffre d'affaires consolidé de 200 millions d'euros et une capacité installée totale de 200 MW précédemment) ;
- **à l'horizon 2030**, de disposer d'une capacité installée de 3 GW d'actifs sous gestion[3] et une marge d'EBITDA ajusté Groupe supérieure à 30% (vs. à long terme précédemment). A titre indicatif, à cette date, la part nette des actifs détenue par Lhyfe[4] devrait s'élever à environ 20%.

Ces objectifs sont résumés dans le tableau ci-dessous :

	Actifs sous gestion	Chiffres d'affaires	Marge d'EBITDA ajusté Groupe
Exercice clos le 31 décembre 2025	-	Croissance significative (s'appuyant notamment sur une multiplication entre x2 et x3 des ventes d'hydrogène par rapport à 2024, soit un chiffre d'affaires issu de la vente directe entre 8 et 12 M€)	-
Exercice clos le 31 décembre 2026	-	Environ 100 M€	10%
A l'horizon 2030	3 GW	-	Supérieure à 30%

L'ensemble de ces objectifs repose notamment sur les hypothèses suivantes :

- la réalisation des prévisions d'évolution de marché à long terme décrites au paragraphe 1.2.1 du Document d'Enregistrement Universel ;
- la réalisation des projections de l'équipe de direction sur les quantités d'hydrogène vert vendu par le Groupe et du prix de vente de celui-ci par type de marché adressé (voir paragraphe 1.2.1 du Document d'Enregistrement Universel) ;
- la capacité du Groupe à contracter les financements nécessaires à l'aboutissement des projets de son pipeline ;
- les TRI moyens estimés par projet du Groupe ;
- les probabilités de réalisation que le Groupe assigne à chaque projet du pipeline et qui varie en fonction de sa position dans le pipeline et de la nature du projet ;
- la capacité du Groupe à anticiper et gérer cette croissance de manière efficace, notamment en recrutant et intégrant le personnel dédié, en accompagnant la montée en puissance des équipes commerciales et en réalisant les investissements technologiques nécessaires ; et
- l'affermissement du savoir-faire et la mise en place des outils d'optimisation développés par le Groupe.

1 La notion de « marge d'EBITDA ajusté Groupe » est définie dans le Glossaire à la fin du Document d'Enregistrement Universel
2 La notion d'« EBITDA ajusté Groupe » est définie dans le Glossaire à la fin du Document d'Enregistrement Universel
3 La notion d'« actifs sous gestion » est définie dans le Glossaire à la fin du Document d'Enregistrement Universel
4 La notion de « part nette des actifs détenue par Lhyfe » est définie dans le Glossaire à la fin du Document d'Enregistrement Universel

1.9. Evénements importants depuis la création de la Société

L'historique du Groupe depuis sa création peut être découpé en quatre périodes :

Création	
2013	Matthieu Guesné rejoint le CEA (premier déposant de brevets sur l'hydrogène en France)
2017	Naissance du projet Lhyfe
Développement (2018-2019)	
2018	Premier site identifié à Bouin (France)
2019	Octobre : première levée de fonds
	4ème trimestre : démarrage de plusieurs projets de R&D dont celui relatif à la production d'hydrogène vert en mer
Industrialisation (2020-2021)	
2020	Juin : création de la filiale allemande
	2nd semestre : premiers accords de collaboration de R&D liés à la production d'hydrogène vert en mer
2021	2nd semestre : deuxième levée de fonds
	2nd semestre : création de filiales au Danemark, aux Pays-Bas et en Suède
	2nd semestre : première production industrielle sur le site de Bouin
Expansion (2022-2025)	
2022	Février : création de la filiale espagnole
	Mars : levée de fonds Mitsui
	Mai : introduction en bourse sur Euronext Paris
	Septembre : création de la filiale du Royaume-Uni
2023	Février : lancement de la construction du 2nd site de production en Bretagne, à Buléon
	Mars : lancement de la construction du 3ème site de production en Occitanie, à Bessières
	Mars : prise de participation de 49% au capital du développeur de projets finlandais Flexens
	Septembre : lancement de la construction des sites de production de Schwäbisch Gmünd et de Brake en Allemagne
	Décembre : obtention d'un premier crédit syndiqué et inauguration des sites de production de Buléon et Bessières
2024	Janvier : lancement de la construction du site de production de 5 MW à Croixrault dans les Hauts-de-France
	Mars : obtention d'une subvention de l'État français de 149 M€ pour une usine de production de 100 MW près du Havre en Normandie
	Juillet : signature d'un contrat de fourniture d'hydrogène vert d'une durée de cinq ans avec H2 Mobility Deutschland
	Octobre : lancement de la construction du site de production de 10 MW au Cheylas en Isère
2025	Janvier : signature d'un protocole d'accord avec Masdar pour co-développer des projets de production d'hydrogène vert à grande échelle en Europe
	Avril : conclusion du financement d'un portefeuille de projets de production d'hydrogène vert pour 53 M€

1.10. Environnement règlementaire du Groupe

Les activités de production, de transport et de vente d'hydrogène du Groupe, y compris l'achat de l'électricité nécessaire à la production, sont soumises à de nombreuses règlementations dans l'ensemble des pays dans lesquels Lhyfe mène ses activités.

Il existe par ailleurs un ensemble réglementaire spécifique au marché naissant de la production, du transport, de la distribution et de la vente d'hydrogène « renouvelable » ou « bas-carbone » et à l'accès aux sources d'énergie renouvelable – principalement l'électricité, permettant de produire cet hydrogène.

Ces ensembles réglementaires sont en cours d'élaboration dans les pays les plus avancés pour la mise en œuvre de leur stratégie hydrogène, avec pour objectif annoncé de faciliter le développement de ce marché dans le cadre de la transition énergétique (Net Zero Scenarios).

Chacun des pays et des organisations régionales (comme l'Union européenne) ainsi que chacune des autorités participant à cette élaboration avancent à leur rythme et d'une manière qui n'est pas nécessairement coordonnée avec les autres[1]. On observe cependant depuis 2023 des efforts de coordination, notamment sur les sujets de normalisation et de certification. Par exemple, le Partenariat international pour l'hydrogène et les piles à combustible dans l'économie (IPHE) a élaboré une méthodologie mondiale commune pour la comptabilisation des émissions de GES tout au long du cycle de vie de l'hydrogène et de ses dérivés (production, conversion, transport jusqu'au client final)[2]. Ce document jouera un rôle crucial dans l'élaboration d'une norme internationale par l'Organisation internationale de normalisation (ISO). Une spécification technique a d'ores et déjà été publiée fin 2023[3] et un projet de norme internationale a été publié fin 2024. Le cadre européen, sous la forme de règlements et/ou de directives, est en cours d'élaboration et de négociation. Ainsi, la Commission européenne a adopté le 15 décembre 2021 une série de propositions législatives incluant une proposition de révision du règlement 715/2009 concernant les conditions d'accès aux réseaux de transport de gaz naturel et une proposition de révision de la directive 2009/73 visant à établir des règles communes pour les marchés intérieurs des gaz naturel et renouvelable et de l'hydrogène. Le Conseil et le Parlement sont parvenus en décembre 2023 à un accord politique provisoire sur la directive et notamment sur 1) la différenciation entre gestionnaires de réseaux de transport (GRT) et gestionnaires de réseaux de distribution (GRD) pour l'hydrogène, 2) la création d'un organe de supervision des opérateurs de réseaux d'hydrogène (ENNOH), 3) la coordination accrue entre les plans de développement du réseau pour l'hydrogène, l'électricité et le gaz naturel et 4) la protection des clients. Cet accord provisoire doit maintenant être formellement adopté par les deux institutions. Les échanges sur le règlement se poursuivent et il devra faire l'objet d'un accord entre les deux institutions dans les mois à venir.

Enfin, concernant la définition des différentes catégories d'hydrogène propre, la Commission européenne a adopté en février 2023 les actes délégués à la Directive (UE) 2018/2001 sur les Energies Renouvelables révisée (dite « RED III ») déterminant les critères permettant de qualifier l'hydrogène et ses dérivés de « renouvelable » et des travaux restent en cours pour préciser, dans le cadre du Paquet gazier, la définition des différentes catégories d'hydrogène bas carbone au niveau européen, notamment avec une différenciation des différentes catégories l'hydrogène bas-carbone. L'ensemble réglementaire propre au marché de l'hydrogène traite de nombreux sujets, dont principalement :

- la détermination des différentes catégories d'hydrogène se réfère de plus en plus précisément au contenu carbone de l'hydrogène produit et aux sources d'énergies utilisées. La référence à des couleurs pour désigner l'hydrogène « vert », « bleu » ou « gris », qui était trop imprécise, disparaît progressivement de la réglementation ; les pays adoptent progressivement des standards qui permettront de certifier l'origine et où le contenu carbone de l'hydrogène.
- la détermination des schémas de certification qui permettront de prouver la nature de l'hydrogène, via des schémas de certification volontaires approuvés par la Commission européenne pour l'hydrogène renouvelable en tant que carburant liquide et gazeux renouvelable d'origine non biologique (*Renewable Fuels of Non Biological Origin* ou RFNBO) selon l'acte délégué à la Directive (UE) 2018/2001.
- la nature et l'accès aux différentes aides financières (y compris fiscales et/ou tarifaires) accordées par l'Union européenne, les Etats membres et leurs collectivités locales à tout acteur du marché de l'hydrogène – du producteur à l'utilisateur, en ce compris la recherche & développement, l'équipementier, et le constructeur d'installations, pour faciliter le développement du marché, avec des différences en fonction de la nature de l'hydrogène produit et/ou utilisé ;
- l'accès aux sources d'énergies renouvelables, et principalement l'électricité ;
- l'accès et l'utilisation des infrastructures de transport (réseau de gazoducs) et de distribution ;
- le degré de séparation, obligatoire ou non, des activités de production, transport, distribution et vente de l'hydrogène – comme pour l'électricité et le gaz ;
- le cadre réglementaire applicable aux appels d'offres pour la construction et l'exploitation d'unités de production, par les acteurs publics, mais également privés ; et
- pour les utilisateurs, la possibilité de changer facilement de fournisseur, de bénéficier de tarifs régulés préférentiels, de contrats longs ou de toutes autres incitations (y compris via des pénalités en cas d'utilisation d'hydrogène carboné) à l'utilisation de l'hydrogène.

1 Global Hydrogen Monitor, IEA, December 2023. Chapter 6 Policies – Part "Standards, certification and regulations" page 163 and following
2 https://www.iphe.net/_files/ugd/45185a_8f9608847cbe46c88c319a75bb85f436.pdf
3 https://www.iso.org/standard/65628.html

1.10.1. Enjeux de l'ensemble réglementaire propre au marché de l'hydrogène – définition des différentes catégories d'hydrogène en fonction de leur mode de production et de leur intensité carbonique.

La définition et le mode de certification de la nature de l'hydrogène en fonction de son mode de production et de son intensité carbonique est un enjeu transverse à cet ensemble réglementaire, car il peut conditionner très largement l'accès aux autres mesures facilitant le développement du marché.

Dans l'Union européenne, l'hydrogène durable a été défini dans la Taxonomie verte européenne publiée en 2020[1], en fonction d'un seuil maximal d'intensité carbonique équivalent à 3 tCO2eq/ tH2. La définition de l'hydrogène renouvelable et de ses dérivés a ensuite été précisée en février 2023 dans les actes délégués à la Directive (UE) 2018/2001 sur les Energies Renouvelables. La définition de l'hydrogène bas-carbone a été arrêtée dans la Directive 2024/1788 du Paquet Gaz du 13 juin 2024 et l'adoption des règles détaillées permettant de définir précisément l'hydrogène bas-carbone et ses dérivés est prévue avant juin 2025. La transposition de ces textes dans les Etats membres est en cours et sera achevée en 2026. Au Royaume Uni, le Low Carbon Hydrogen Standard[2] a été adopté en 2023. Aux Etats Unis et au Canada, des standards similaires ont également été adoptés.

La norme ISO/TS 19870:2023 *Technologies de l'hydrogène — Méthodologie pour déterminer les émissions de gaz à effet de serre associées à la production, au conditionnement et au transport de l'hydrogène jusqu'au point de consommation* a été publiée en 2023. Elle constitue un point de référence mondial utile pour comparer et évaluer les différentes méthodologies nationales/régionales/indépendantes qui se mettent progressivement en place. L'IPHE (International Partnership for Hydrogen and Fuel Cells in the Economy) publie régulièrement des rapports sur l'évolution des systèmes de traçabilité et méthodologie pour certifier le degré de durabilité de l'hydrogène en fonction de son intensité carbonique et de son caractère renouvelable ou non[3]. Plusieurs initiatives sont ainsi en cours pour faire converger les efforts de standardisation, un cadre réglementaire harmonisé, robuste, stable et transparent étant une des conditions essentielles à l'émergence de marchés internationaux efficaces et efficients de l'hydrogène durable.

Ainsi, des aides financières directes, tarifaires ou fiscales, l'accès aux infrastructures de transport et de distribution, les règles relatives aux appels d'offres, les incitations pour les utilisateurs, sont liés aux différents types d'hydrogène définis par ces codes et standards mis progressivement en place.

Exemple de la France

A la date du Document d'Enregistrement Universel, le texte applicable à l'hydrogène produit par Lhyfe en France est l'article L. 811-1 du Code de l'énergie qui prévoit que :

« *Au sens du présent code, est désigné comme "hydrogène" le gaz composé, dans une proportion déterminée par arrêté du ministre chargé de l'énergie, de molécules de dihydrogène, obtenu après mise en œuvre d'un procédé industriel.*

L'hydrogène renouvelable est l'hydrogène produit soit par électrolyse en utilisant de l'électricité issue de sources d'énergies renouvelables telles que définies à l'article L. 211-2, soit par toute une autre technologie utilisant exclusivement une ou plusieurs de ces mêmes sources d'énergies renouvelables et n'entrant pas en conflit avec d'autres usages permettant leur valorisation directe. Cette électricité peut être fournie dans le cadre d'une opération d'autoconsommation individuelle ou collective définie aux articles L. 315-1 et L. 315-2. Dans tous les cas, son procédé de production émet, par kilogramme d'hydrogène produit, une quantité d'équivalents dioxyde de carbone inférieure ou égale à un seuil.

L'hydrogène bas-carbone est l'hydrogène dont le procédé de production engendre des émissions inférieures ou égales au seuil retenu pour la qualification d'hydrogène renouvelable, sans pouvoir, pour autant, recevoir cette dernière qualification, faute d'en remplir les autres critères.

L'hydrogène carboné est l'hydrogène qui n'est ni renouvelable, ni bas-carbone.

L'hydrogène coproduit lors d'un procédé industriel dont la fonction n'est pas d'obtenir cet hydrogène et autoconsommé, au sens donné à ce terme à l'article L. 813-2, au sein du même processus n'est pas considéré comme de l'hydrogène bas-carbone au sens du présent code. Il n'est pas comptabilisé au titre de l'objectif de décarbonation énoncé au 10° du I de l'article L. 100-4.

La définition de l'ensemble des conditions, en particulier des seuils et procédés, nécessaires à l'application du présent article est précisée par arrêté du ministre chargé de l'énergie. »

Ce texte fixe donc comme critère essentiel un seuil de quantité de CO_2, exprimé en poids, engendré par le processus de production de l'hydrogène. L'arrêté précisant ce seuil (3,38 kgCO2éq/kgH2) et la méthodologie pour qualifier l'hydrogène comme renouvelable ou bas-carbone a été publié le 1er juillet 2024[4].

Au-delà du seuil, et quand bien même les autres critères seraient remplis, il s'agit d'hydrogène « carboné ». En-deçà du seuil l'hydrogène est considéré comme « bas-carbone ». Pour que l'hydrogène soit également « renouvelable », il faut remplir l'un des deux critères suivants :

- fabriquer l'hydrogène par électrolyse de l'eau utilisant de l'électricité issue de sources d'énergie renouvelable ; ou
- utiliser exclusivement d'autres sources d'énergie renouvelable et n'entrant pas en conflit avec des usages permettant leur valorisation directe.

Lhyfe produit son hydrogène par électrolyse de l'eau, à partir d'électricité renouvelable. L'électrolyse et les autres éléments du processus de production, ainsi que, pour les applications mobilité, la distribution de l'hydrogène vers les stations de ravitaillement, produisent une quantité faible de CO_2. En revanche, selon la source de l'électricité utilisée, même produite à partir de sources d'énergie renouvelable, la production d'hydrogène peut engendrer plus ou moins de CO_2. La méthodologie de calcul du contenu carbone pour la production d'hydrogène par électrolyse de l'eau n'est pas définie, cependant l'ADEME propose une vision « *Cradle to gate* » qui inclut les émissions amonts de fabrication des

1 Cf. Point 3.10. Fabrication d'hydrogène du Règlement sur la Taxonomie : https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/PDF/?uri=CELEX:32020R0852&from=F
2 https://www.gov.uk/government/publications/uk-low-carbon-hydrogen-standard-emissions-reporting-and-sustainability-criteria
3 Voir par exemple le dernier rapport publié en décembre 2024 *Report: Comparison of Hydrogen Certification Mechanisms* accessible ici : https://www.iphe.net/resources/certification-mechanisms-report-iphe
4 https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000049870616

infrastructures de production électrique jusqu'à la production d'hydrogène, comme suit :

- si le site de production d'hydrogène est directement connecté au parc éolien ou solaire, la quantité de CO_2 engendrée est faible : 0,70 $kgCO_2/kgH_2$ pour une source d'énergie éolienne ;
- si le site de production d'hydrogène soutire de l'électricité du réseau sans lien avec la production renouvelable, la production d'hydrogène par électrolyse de l'eau engendrerait du CO_2 de manière plus notable, considéré par la même étude ADEME à 2,77 $kgCO_2/kgH_2$ pour le mix électrique français, 19,8 $kgCO_2/kgH_2$ pour le mix électrique moyen européen.

En effet, l'électricité soutirée du réseau à un moment donné reflète le « mix énergétique » de l'électricité injectée dans le réseau à ce même moment, « mix » qui dépend des moyens de production alors en ligne – hydroélectricité, nucléaire, thermique à flamme (dont gaz), biomasse, éolien, solaire, etc. La production de l'électricité qui circule dans le réseau a donc engendré une certaine quantité de CO_2, variable dans le temps. Cette quantité n'est pas, ou difficilement, prévisible, puisque le gestionnaire de réseau va à tout moment appeler les moyens de production nécessaires pour faire face à la demande (l'électricité ne se stocke pas), selon un ordre de priorité qui lui est propre. Même si le gestionnaire de réseau peut vouloir favoriser les moyens de production à partir de sources d'énergie renouvelable, il est dépendant du caractère intermittent de celles-ci ainsi que d'autres facteurs comme le coût marginal des autres moyens de production ou leur disponibilité.

Cette réglementation nationale, en France comme dans les autres Etats membres de l'Union européenne, est amenée à évoluer dans les mois et années à venir via la transposition des réglementions européennes adoptées depuis 2023 pour préciser la notion d'hydrogène durable posée dans la Taxonomie verte européenne en 2020[1] :

- la Directive européenne 2023/2413 du 18 octobre 2023 sur les énergies renouvelables[2] qui a défini l'hydrogène renouvelable d'origine non biologique et ses dérivés (définition des carburants renouvelables d'origine non-biologique ou Renewable Fuels of Non-Biological Origin (RFNBO)), notamment dans ses règlements délégués 2023/1184[3] et 2023/1185[4] (date limite de transposition dans les Etats membres : 21 mai 2025) ;
- la Directive 2024/1788 du Paquet Gaz du 13 juin 2024[5] qui a défini l'hydrogène bas-carbone et doit être complété d'ici à juin 2025 par deux actes délégués qui viendront préciser les règles selon lesquels l'hydrogène pourra être certifié bas-carbone (date limite de transposition dans les Etats membres : 5 août 2026). Cette Directive 2024/1788 prévoit que la méthodologie qui sera précisée dans les actes délégués pour déterminer l'intensité carbonique de l'hydrogène bas-carbone devra être similaire à celle utilisée pour l'hydrogène renouvelable et ses dérivés, détaillée dans le règlements délégués à la Directive (UE) 2018/2001 sur les Energies Renouvelables (2023/1184 et 2023/1185).

Un des concepts importants intégrés dans ces actes délégués est celui de l'« additionnalité ». De nombreux acteurs cherchent à accéder à de l'électricité produite à partir de sources d'énergie renouvelable et le rythme de la construction des parcs éoliens et solaires ne suit pas celui de la croissance de cette demande. Face à cette insuffisance, la règlementation pourrait considérer que certains usages de cette électricité contribuent plus que d'autres à la lutte contre le réchauffement climatique. Malgré le consensus assez général sur le rôle que doit jouer l'hydrogène dans cette lutte, il se peut que, dans certaines situations ou dans certaines zones ou territoires, la règlementation donne ainsi la priorité à d'autres usages de l'électricité d'origine renouvelable – à commencer par son injection directe sur le réseau, et cherche à favoriser ces usages. L'un des moyens possibles est de prévoir que tout acteur qui utilise de l'électricité renouvelable pour la production d'hydrogène renouvelable doive s'assurer qu'une quantité équivalente d'électricité d'origine renouvelable soit injectée dans le réseau pour être à disposition des autres usages.

1.10.2. Récents apports dans la réglementation française concernant l'hydrogène

1.10.2.1. Ordonnance du 17 février 2021 relative à l'hydrogène

L'ordonnance n°2021-167 du 17 février 2021 relative à l'hydrogène (l'« Ordonnance Hydrogène ») intègre au Code de l'énergie des règles applicables à l'hydrogène.

L'Ordonnance Hydrogène prévoit deux systèmes de traçabilité de l'hydrogène afin d'identifier l'hydrogène « renouvelable » et « bas-carbone » : d'une part la « garantie de traçabilité » (article L. 821-2 du Code de l'énergie), et, d'autre part, la « garantie d'origine » (article L. 821-3 du Code de l'énergie), valables 12 mois à compter de la fin de la production d'hydrogène qu'elles certifient. Dans le cas où l'hydrogène « renouvelable » ou « bas-carbone » produit n'est pas mélangé à un autre type d'hydrogène ou à un autre gaz entre la phase de sa production et celle de sa consommation, la garantie émise, cédée en même temps que l'hydrogène produit, est nommée garantie de traçabilité. La garantie d'origine est, quant à elle, émise lorsque l'hydrogène « renouvelable » ou « bas-carbone » produit est susceptible d'être mélangé à un autre type d'hydrogène ou à un autre gaz entre la phase de sa production et celle de sa consommation ou lorsque la garantie est susceptible d'être cédée indépendamment de l'hydrogène produit.

Par ailleurs, l'Ordonnance Hydrogène renforce les mécanismes de soutien réservés à la production d'hydrogène renouvelable ou d'hydrogène bas-carbone par électrolyse de l'eau (article L. 812-1 et suivants du Code de l'énergie) afin de développer la filière française de l'électrolyse conformément à la stratégie nationale. Ces soutiens prennent soit la forme d'une aide au fonctionnement, soit la forme d'une combinaison d'une aide financière à l'investissement et d'une aide au fonctionnement, qui sera attribuée par appel d'offres. Ces aides sont accordées pour une période de 20 ans maximum. Cette durée correspond en pratique à la durée de vie des premiers sites industriels de production massive d'hydrogène propre par électrolyse de l'eau.

1 Règlement (UE) 2020/852 du 18 juin 2020 sur l'établissement d'un cadre visant à favoriser les investissements durables et modifiant le règlement (UE) 2019/2088 https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/PDF/?uri=CELEX:32020R0852&from=F
2 https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/PDF/?uri=OJ:L_202302413
3 https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/PDF/?uri=CELEX:32023R1184
4 https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/PDF/?uri=CELEX:32023R1185
5 Directive qui détermine les règles communes pour les marchés intérieurs du gaz renouvelable, du gaz naturel et de l'hydrogène. Voir Article 2 – Définition §11. https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/HTML/?uri=CELEX:32024L1788

Toutefois, en cas d'évolution des objectifs de la programmation pluriannuelle de l'énergie, ce régime de soutien pourrait être totalement ou partiellement suspendu, pour les nouvelles demandes et sous réserve du maintien des aides déjà accordées.

Ces régimes de soutien de production d'hydrogène sont prévus dans le paquet législatif européen Fit-for55 qui vise à permettre la mise en œuvre du Green Deal européen et l'atteinte des objectifs de l'accord de Paris. Ils permettront de combler le déficit de financement nécessaire pour rendre le prix de l'hydrogène renouvelable ou bas-carbone compétitif avec les alternatives carbonées actuellement utilisées et donc créer des conditions favorables au développement du marché de l'hydrogène « propre » (renouvelable et bas-carbone) en Europe. Ces politiques de soutien public massif au développement de l'hydrogène « propre » sont mises en œuvre partout dans le monde.

1.10.2.2. Loi Climat et résilience de 2021

La loi n° 2021-1104 du 22 août 2021 portant lutte contre le dérèglement climatique et renforcement de la résilience face à ses effets, dite « loi Climat et résilience » vient notamment simplifier la procédure d'occupation du domaine public par les installations de production d'hydrogène renouvelable ou bas-carbone afin d'accélérer leur développement. Selon le principe posé par l'article L. 2122-1 du Code général de la propriété des personnes publiques (« CGPPP »), toute personne occupant le domaine public doit détenir un titre qui l'habilite pour une telle occupation. La délivrance d'un titre d'occupation est normalement soumise à une « procédure de sélection préalable », qui est une mise en concurrence organisée librement par l'autorité publique lorsque l'occupation du domaine public est destinée « à une exploitation économique », sauf exceptions prévues par la loi. La loi Climat et résilience ajoute à cette liste d'exceptions les installations de production d'hydrogène « renouvelable » ou « bas-carbone » par électrolyse de l'eau bénéficiant d'un soutien public en vertu de l'article L. 812-2 du Code de l'énergie (article L. 2122-1-3-1 du CGPPP).

Par ailleurs, la loi Climat et résilience permet aux collectivités territoriales de jouer un rôle actif dans le développement de l'hydrogène, notamment en participant au capital de sociétés dont l'objet social est la production d'hydrogène « renouvelable » et « bas-carbone ». En effet, les communes et leurs groupements peuvent désormais participer au capital tant d'une société anonyme que d'une société par actions simplifiée (article L. 2253-1 du Code général des collectivités territoriales – « CGCT »). Il en va de même pour les départements (article L. 3231-6 du CGCT) et les régions (article L. 4211-1,14° du CGCT). De même la dérogation consacrée par l'article 42 de la Loi énergie-climat n° 2019-1147 du 8 novembre 2019 permettant aux communes et leurs groupements ainsi qu'aux départements et aux régions de consentir aux sociétés de production d'énergie renouvelable des avances en compte courant « au prix du marché » est étendue aux sociétés de production d'hydrogène « renouvelable » ou « bas-carbone ». Ainsi, en cas de besoin de financement, les sociétés de production d'hydrogène peuvent faire appel à leurs associés afin de bénéficier d'un prêt plutôt que de procéder à une augmentation de capital dont la procédure peut s'avérer plus longue.

1.10.3. Les réglementations relatives aux installations exploitées par le Groupe

Comme tout autre gaz ou liquide inflammable, l'hydrogène présente des risques liés à ses propriétés physico-chimiques. L'hydrogène peut notamment s'enflammer ou exploser en cas de fuite.

Les installations de production et les moyens de transport de l'hydrogène par électrolyse de Lhyfe comprennent notamment :

- un électrolyseur ;
- une unité de compression ; et
- des conteneurs dans lesquels est stocké et transporté l'hydrogène produit.

Ces installations sont notamment concernées par les réglementations environnementales relatives aux Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) et aux Installations, Ouvrages, Travaux et Activités (IOTA), ainsi que par la règlementation sociale relative aux « atmosphères explosives » (ATEX). Les deux premières réglementations imposent des procédures préalables à la construction et à l'exploitation d'installations puis des suivis au cours de leur exploitation. La troisième est relative aux mesures à mettre en œuvre pour éviter la formation d'atmosphères explosives et pour protéger les salariés concernés.

1.10.3.1. Réglementation ICPE

S'agissant de la réglementation ICPE, toute exploitation susceptible de créer des risques ou de provoquer des pollutions ou nuisances, notamment pour la sécurité et la santé des riverains est potentiellement une ICPE en vertu des articles L. 511-1 et suivants du Code de l'environnement.

Les activités et types d'installations qui relèvent de la législation des installations classées sont répertoriés dans un texte appelé « nomenclature des ICPE ». Ce texte les soumet à un régime juridique d'autorisation, d'enregistrement, de déclaration avec contrôle périodique ou de déclaration en fonction de l'importance des risques et des inconvénients engendrés pour la santé et l'environnement.

A la date du Document d'Enregistrement Universel, l'usine de Bouin relève du régime de l'autorisation ICPE, les usines de Bessières et Buléon du régime de Déclaration (avec un passage prochain sous régime d'autorisation également).

Suivant les capacités de production et de stockage des installations, les unités de production de Lhyfe pourraient au cas par cas être soumises à un régime déclaratif, d'enregistrement ou d'autorisation, et même au-delà de certaines capacités de stockage, être soumis aux obligations réglementaires de la directive européenne SEVESO.

La production d'hydrogène « en quantité industrielle » est soumise à autorisation environnementale, au titre de la rubrique 3420-a de la réglementation sur les installations classées (ICPE), en application de la directive européenne sur les émissions industrielles (appelée aussi directive « IED »).

Le stockage est quant à lui encadré par la rubrique 4715 de la nomenclature ICPE - actuellement l'installation sera soumise à autorisation environnementale si la quantité susceptible d'être présente dans l'installation est supérieure ou égale à 1 tonne, ou à déclaration si ladite quantité est supérieure ou égale à

100 kg mais inférieure à 1 tonne. Des évolutions réglementaires sont en cours. Il est attendu que d'ici fin 2025, les seuils et statuts changent pour la rubrique 4715. En dessous d'une capacité de 1 tonne de stockage d'hydrogène, un site serait soumis à déclaration, entre 1 tonne et jusqu'à un stockage inférieur à 5 tonnes, un site serait soumis à enregistrement, et à partir de 5 tonnes, un site serait soumis à autorisation.

L'activité de stockage sera soumise au régime dit « Seveso » seuil haut si la quantité est supérieure à 50 tonnes, et au régime « Seveso » seuil bas si la quantité est inférieure à 5 tonnes.

Ainsi, une installation qui franchit à la hausse ou à la baisse certains seuils ne sera pas soumise au même régime réglementaire et devra nécessairement faire toutes les démarches requises pour satisfaire aux conditions du nouveau régime applicable. Ces démarches réglementaires et procédurales peuvent être plus ou moins contraignantes, coûteuses et longues selon le niveau de classement : dossier de demande d'autorisation avec étude d'impact, enquête publique, étude de dangers, garanties financières, etc.

1.10.3.2. Réglementation IOTA

S'agissant de la réglementation sur les IOTA, les installations et ouvrages visés sont ceux « réalisés à des fins non-domestiques par toute personne physique ou morale, publique ou privée, et entraînant des prélèvements sur les eaux superficielles ou souterraines ». La réglementation IOTA s'applique donc aux projets nécessitant de réaliser des prélèvements ou des rejets dans le milieu aquatique qu'il s'agisse d'un cours d'eau, d'une nappe, de la mer ou de l'océan. La règlementation IOTA dépend de la quantité d'eau utilisée. Les unités de production du Groupe pourront y être soumises selon le mode de prélèvement en eau et le processus de rejets aqueux appliqués pour chaque site.

1.10.3.3. Réglementation ATEX

S'agissant de la réglementation ATEX, celle-ci contient des dispositions relatives à la protection des explosions visant à empêcher le risque de formation d'atmosphères explosives et, à défaut, à limiter le risque et à protéger les travailleurs.

Une atmosphère explosive est définie comme étant un mélange d'air et de substances inflammables sous forme de gaz, vapeurs, brouillards ou poussières, dans lequel, après inflammation, la combustion se propage à l'ensemble du mélange non brûlé. Une telle situation peut ainsi se présenter en cas de fuite ou d'un autre dysfonctionnement dans les installations du Groupe (ou chez ses clients). Afin d'assurer la prévention des explosions, l'employeur prend les mesures appropriées, techniques et organisationnelles, dans l'ordre de priorité suivant :

- empêcher la formation d'atmosphères explosives ; et
- si la nature de l'activité ne permet pas d'empêcher la formation d'atmosphères explosives, éviter leur inflammation et atténuer les effets nuisibles d'une explosion pour la santé et la sécurité des travailleurs.

Ces mesures peuvent être complétées avec des mesures destinées à prévenir la propagation des explosions et font l'objet d'un réexamen périodique et à chaque changement important dans les conditions d'exécution du travail. Ces mesures sont définies en fonction d'une évaluation obligatoire des risques créés ou susceptibles d'être créés par des atmosphères explosives. Cette évaluation doit être réalisée en respectant des critères précis définis par le Code du travail.

Lorsque des atmosphères explosives peuvent se former et présenter un risque pour la santé et la sécurité des travailleurs, l'employeur prend les mesures nécessaires pour que :

- le milieu de travail permette un travail en toute sécurité ;
- une surveillance adéquate soit assurée et des moyens techniques appropriés utilisés ;
- une formation des travailleurs en matière de protection contre les explosions soit délivrée ;
- les travailleurs soient équipés, autant que nécessaire, de vêtements de travail adaptés contre les risques d'inflammation.

L'employeur établit et met à jour un document relatif à la protection contre les explosions, intégré au document unique d'évaluation des risques. Les mises à jour sont obligatoires en cas de modifications, d'extensions ou de transformations notables apportées aux lieux, équipements et organisation du travail. Ce document précise également les mesures de coordination lorsque plusieurs entreprises sont susceptibles d'être présentes sur le même lieu de travail.

1.10.4. Les réglementations relatives aux contrats d'achat d'électricité par le Groupe

Le Règlement (UE) n°1227/2011 du Parlement européen et du Conseil concernant l'intégrité et la transparence du marché de gros de l'énergie (REMIT) est entré en vigueur en 2011 pour soutenir une concurrence ouverte et équitable sur les marchés de gros de l'énergie en Europe. En interdisant toute transaction fondée sur des informations privilégiées et toute manipulation du marché, REMIT jette les bases d'une transparence et d'une intégrité accrues du marché, et protège en fin de compte les intérêts des entreprises et des consommateurs. REMIT dissuade également les acteurs du marché de manipuler le marché, tout en garantissant la confiance dans le fonctionnement de ces marchés et en favorisant leur intégration. Ce faisant, il protège également les intérêts des entreprises et des consommateurs.

Les obligations de déclaration REMIT s'appliquent au Groupe dans la mesure où celui-ci achète des volumes d'électricité importants dans le cadre de contrats d'achat d'électricité.

1.10.5. La réglementation relative au transport de marchandises dangereuses

L'hydrogène est classé parmi les marchandises dangereuses, son transport par route est donc soumis à l'Accord relatif au transport international des marchandises dangereuses par route (ADR – traité des Nations Unies). L'ADR est consolidé par l'arrêté du 29 mai 2009 (modifié) relatif au transport de matières dangereuses par voie terrestre, dit « arrêté TMD », applicable aux transports effectués sur le territoire national.

Chaque marchandise dangereuse au transport, comme l'hydrogène, est codifiée avec des caractéristiques très précises (numéro ONU, classe de danger, code de classification, groupe d'emballage, dispositions spéciales, code de restriction en tunnel).

Un marquage spécifique obligatoire permet d'identifier la conformité aux prescriptions de l'ADR des emballages homologués pour contenir des marchandises dangereuses.

Chaque marchandise dangereuse doit être conditionnée dans un emballage approprié et homologué. En fonction de la classification de la marchandise (notamment le groupe d'emballage), différents types de conditionnement sont proposés dans les « instructions d'emballage ». Ces instructions sont à respecter pour conditionner les marchandises devant être remises au transport routier.

Les véhicules et matériels de transports font l'objet de prescriptions techniques précises. Afin de s'assurer de la bonne application desdites normes, des procédures d'homologation par voie d'agrément, et de visites techniques sont prévues par les accords internationaux, avec une déclinaison dans les textes nationaux.

Tout transport de marchandises, réglementé par l'ADR, doit être accompagné d'un document de transport communément appelé « Déclaration de matières dangereuses ». Des mentions obligatoires permettent d'identifier qualitativement et quantitativement le chargement.

Il appartient au responsable de tout établissement où s'effectue le chargement ou le remplissage de s'assurer que les dispositions applicables au transport de marchandises dangereuses sont respectées. Il doit plus particulièrement s'assurer que :

- le document de transport et la consigne écrite de sécurité pour le conducteur figurent dans les documents de bord ;
- le conducteur est titulaire d'une attestation de formation en cours de validité et adaptée au transport à entreprendre ;
- l'unité de transport est munie de son (ou ses) certificat(s) d'agrément en cours de validité et adapté(s) au transport à entreprendre ; et
- l'unité de transport est correctement signalisée et placardée à la sortie de l'établissement.

Pour le transport de colis, il doit en outre veiller à ce que :

- les interdictions de chargement en commun soient respectées ; et
- les colis chargés soient correctement calés et arrimés.

À défaut de veiller à cet ensemble, le transport ne peut pas être réalisé. La sûreté, au sens du transport de marchandises dangereuses, se définit comme l'ensemble de « mesures à prendre pour minimiser le vol ou l'utilisation impropre de marchandises dangereuses pouvant mettre en danger des personnes, des biens ou l'environnement ».

À ce titre, tout transport de marchandises dangereuses répond à quelques obligations dont :

- les marchandises ne sont remises qu'à des transporteurs dûment identifiés ;
- chaque membre d'équipage doit être en possession d'un document d'identification ;
- portant sa photographie ;
- les zones de séjour temporaire (terminaux, dépôts de véhicules, etc.) sont sécurisées, bien éclairées et non accessibles au public ; et
- tous les participants à un transport doivent avoir été formés à la sûreté.

De plus, les différents intervenants de la chaîne doivent élaborer un plan de sûreté pour le transport des marchandises dangereuses identifiées réglementairement comme à « haut risque » (chapitre 1.10 de l'ADR). Le plan de sûreté permet de minimiser et maîtriser en particulier les risques :

- d'agression des conducteurs ;
- de tentative de vol des marchandises dangereuses ; et
- de détournement des marchandises dangereuses.

Au-delà des contrôles pouvant être réalisés par les autorités compétentes, un « conseiller à la sécurité » doit être désigné dans toutes les entreprises dont l'activité comporte le transport de marchandises dangereuses par route, ou les opérations d'emballage, de chargement, de remplissage ou de déchargement liées à ces transports. Ce conseiller à la sécurité a pour mission d'apporter une aide à la prévention des risques pour les personnes, les biens ou l'environnement.

Le conseiller doit notamment examiner le respect des règles de l'ADR et guider l'entreprise dans les opérations liées au transport de matières dangereuses. Il a aussi une mission de surveillance des tâches liées au transport et aux opérations qui y sont liées. Ses tâches sont les suivantes :

- examiner le respect des prescriptions relatives au transport de marchandises dangereuses ;
- conseiller l'entreprise dans les opérations concernant le transport de marchandises dangereuses ;
- assurer la rédaction d'un rapport annuel destiné à la direction de l'entreprise, ou, le cas échéant, à une autorité publique locale, sur les activités de cette entreprise relatives au transport de marchandises dangereuses. Ce rapport doit être conservé 5 ans par l'entreprise et remis à toute réquisition de l'autorité compétente pour constater des infractions à la législation sur le transport de marchandises dangereuses ; et
- assurer la rédaction d'un rapport en cas d'accident (« rapport d'accident ») analysant les causes de l'accident avec des recommandations écrites pour éviter le renouvellement de l'accident. Ce rapport doit être transmis au chef d'entreprise dans un délai de 4 mois au plus tard après l'accident, et il est conservé par l'entreprise, à disposition de l'administration, pendant 5 ans.

Sur le plan de la responsabilité civile, la nature dangereuse de la matière transportée ne modifie pas le régime juridique de la responsabilité en droit des transports. La réglementation du transport de marchandises dangereuses permet de sérier les engagements contractuels des acteurs à l'opération de transport, et donc de déterminer tout manquement essentiel. Sur le plan pénal, des sanctions sont prévues par le Code des transports.

1.11. Propriété intellectuelle

Les droits de propriété intellectuelle du Groupe se composent principalement des droits sur des signes distinctifs tels que des marques et des noms de domaine. Ces droits de propriété intellectuelle détenus par le Groupe sont enregistrés ou en cours d'enregistrement dans les pays où le Groupe exerce son activité, de façon à les protéger de manière adaptée. Le Groupe a également mis en place des mesures de protection du savoir-faire qu'il a développé.

1.11.1. Protection du savoir-faire

La stratégie de protection de la propriété intellectuelle mise en place vise à assurer :

- le secret sur les inventions et savoir-faire de la société grâce à une politique de confidentialité stricte ;
- l'antériorité des inventions et savoir-faire par le dépôt d'enveloppes Soleau et dépôt de scellés sous constat d'huissier ;
- la liberté d'exploitation à l'aide d'une veille brevet active et ciblée ; et
- l'identification d'inventions et savoir-faire pour évaluation de la protection adéquate à réaliser.

Plutôt que de déposer des brevets, le Groupe protège son savoir-faire de manière préventive et défensive.

Les mesures préventives en cours de déploiement ou déjà déployées comprennent l'élaboration d'une politique interne en matière de secrets commerciaux, le stockage sécurisé des informations confidentielles, l'examen régulier des éléments qui sont confidentiels et de ceux qui ne le sont pas, ainsi que l'inclusion de clauses de non-divulgation dans les accords signés par le Groupe, lorsque l'échange d'informations confidentielles est très probable et/ou nécessaire.

Des mesures défensives ont été mises en place par le dépôt d'enveloppes Soleau qui est un moyen de preuve simple et peu coûteux permettant de dater certains concepts et de prouver l'antériorité de l'innovation du Groupe face à un concurrent. Les enveloppes Soleau ne créent toutefois pas de droits de propriété intellectuelle et ont une durée de 10 ans. Comparé au dépôt de brevets, le dépôt d'enveloppes Soleau n'est pas public et permet de dater l'origine de la création.

Par exemple, certaines technologies de production offshore et le code de certains outils logiciels internes sont protégés par le dépôt d'enveloppes Soleau. L'intégralité du processus de production d'hydrogène a également été protégé par dépôt d'enveloppes Soleau.

1.11.2. Marques

La Société a déposé les marques suivantes :

Marque	Zone géographique	Numéro	Date	Classes protégées
Lhyfe	France	4377042	Déposée le 18 juillet 2017 et enregistrée le 24 novembre 2017[1]	1 ; 4 ; 9 ; 11 ; 35 ; 37 ; 39 ; 40 ; 41 ; 42
	Union européenne	1539672	Enregistrée le 23 mars 2020	1 ; 9 ; 35 ; 37 ; 39 ; 40 ; 41 ; 42
Lhyfe Box	France	4732375	Déposée le 12 février 2021 et enregistrée le 18 juin 2021	7 ; 9 ; 35 ; 40
	Union européenne	018531261	Déposée le 18 août 2021 et enregistrée le 3 janvier 2022	7 ; 9 ; 35 ; 40
Lhyfe Heroes	France	4907372	Déposée le 21 octobre 2022 et enregistrée le 24 mars 2023	1 ; 4 ; 7 ; 9 ; 35 ; 36 ; 37 ; 38 ; 39 ; 40 ; 41 ; 42
	Union européenne	018779775	Déposée le 21 octobre 2022 et enregistrée le 11 mai 2023	1 ; 4 ; 7 ; 9 ; 35 ; 36 ; 37 ; 38 ; 39 ; 40 ; 41 ; 42
Heroes of Lhyfe	France	4907940	Déposée le 24 octobre 2022 et enregistrée le 10 février 2023	1 ; 4 ; 7 ; 9 ; 35 ; 36 ; 37 ; 38 ; 39 ; 40 ; 41 ; 42

1.11.3. Noms de domaine

La Société a déposé plusieurs noms de domaine, principalement autour de sa dénomination « Lhyfe », dont le nom de domaine « lhyfe.com », utilisé par le site Internet du Groupe.

1 Puis cédée à la Société le 20 décembre 2019

2 Responsabilité environnementale, sociale et sociétale

2.1. Politique générale du Groupe en matière de RSE 54

2.2. Informations environnementales 58

2.2.1. Politique du Groupe en matière environnementale 58
2.2.2. Adaptation au changement climatique 58
2.2.3. Pollution 61
2.2.4. Economie circulaire 61
2.2.5. Protection de la biodiversité 61

2.3. Informations sociales 63

2.3.1. Emploi 63
2.3.2. Organisation du travail 64
2.3.3. Santé et sécurité 65
2.3.4. Relations sociales 65
2.3.5. Formation 65
2.3.6. Politique de diversité 66

2.4. Informations sociétales 67

2.4.1. Engagements sociétaux 67
2.4.2. Sous-traitance et fournisseurs 67
2.4.3. Prévention de la corruption 67
2.4.4. Droits de l'homme 67

Face aux conséquences observées du changement climatique, et aux conséquences actuelles et futures de celui-ci sur notre mode de vie, Lhyfe s'est inscrit dès sa création comme un acteur de la décarbonation, avec l'ambition de contribuer à offrir un monde plus respirable aux générations futures. La Société entend ainsi, par la production d'hydrogène vert, participer à l'effort de décarbonation de la mobilité et de l'industrie.

Cette ambition de décarbonation ne peut se concrétiser qu'en mettant en place une stratégie claire, et s'accompagne nécessairement d'une prise de conscience de l'importance des sujets environnementaux, sociaux et sociétaux, tant par l'équipe dirigeante et les collaborateurs du Groupe que par l'ensemble de ses parties prenantes.

Les valeurs de Lhyfe, mêlant respect de la nature et de l'humain, en font un acteur profondément attaché aux problématiques environnementales et sociales. Cette double composante nourrit également la démarche sociétale du Groupe, qui cherche à limiter tout impact négatif qu'il pourrait avoir, tout en favorisant les actions et démarches positives en faveur de l'environnement et de la préservation d'un mode de vie sain et durable.

Le présent chapitre présente l'ambition de Lhyfe en matière de responsabilité environnementale, sociale et sociétale (RSE). La Société n'étant pas soumise à l'obligation de publier une déclaration de performance extra-financière ou une déclaration de durabilité en application des règles en vigueur, les informations données le sont sur une base volontaire et n'ont pas fait l'objet d'un rapport d'assurance.

2.1. Politique générale du Groupe en matière de RSE

Par nature, les enjeux de responsabilité environnementale, sociale et sociétale sont au cœur des préoccupations du Groupe et de sa mission de décarbonation.

L'hydrogène vert, c'est-à-dire produit à partir d'électricité renouvelable (notamment éolienne ou solaire) ou à faible intensité carbone, a pour avantage d'émettre très peu de CO_2 lors de sa production et de ne pas en émettre lors de son utilisation, ce qui en fait un élément incontournable des politiques de décarbonation.

Le marché de l'hydrogène vert est aujourd'hui en pleine expansion, avec une demande accrue de la part d'acteurs de la mobilité et de l'industrie, pour un nombre d'applications et d'usages croissants. L'augmentation de la demande et de la production du Groupe en hydrogène vert engendre mécaniquement des bénéfices environnementaux conséquents.

L'émergence du marché de l'hydrogène vert doit aussi permettre la création de nouveaux emplois, notamment dans les zones géographiques dans lesquelles le Groupe est implanté, et contribuer à la transformation de la filière industrielle qui repose encore aujourd'hui sur les énergies fossiles.

Enfin, tout en développant son activité, le Groupe a à cœur le respect des droits humains sur l'ensemble de sa chaine de valeur et s'attache à développer des relations de qualité et de confiance avec ses parties prenantes.

Gouvernance en matière de RSE

Conformément à son règlement intérieur, le Conseil d'administration a mis en place un Comité sur la responsabilité sociale et environnementale, dont la mission est d'examiner la stratégie, les ambitions, les politiques et les engagements du Groupe en matière de RSE, d'assurer le suivi des actions du Groupe dans ce domaine et leur déploiement, d'examiner les risques en matière environnementale et sociale en lien avec le Comité d'audit et l'impact des questions environnementales et sociétales en terme d'investissement, de performance et d'image et, enfin, de procéder à un examen annuel d'une synthèse des notations extra-financières réalisées par le Groupe. La composition, les attributions et le fonctionnement du Comité sur la responsabilité sociale et environnementale sont détaillés au paragraphe 3.2.2.2 du Document d'Enregistrement Universel.

Les enjeux RSE sont coordonnés par Nolwenn Belléguic, Directrice Ressources Humaines et Communication, et portés et déclinés par des référents internes au niveau de chaque business unit. Le recrutement d'un chef de projet RSE a été effectué en 2024, afin que ces sujets soient gérés de façon quotidienne.

Impliquer les collaborateurs du Groupe de manière proactive dans la construction de sa démarche RSE

Lhyfe considère que la RSE ne se limite pas à la conformité réglementaire, mais qu'elle doit être une démarche proactive, intégrée à la culture et stratégie d'entreprise. Cela signifie anticiper les enjeux environnementaux et sociaux, innover pour aller au-delà des obligations légales et, surtout, impliquer proactivement les collaborateurs du Groupe dans cette dynamique.

Le Groupe favorise ainsi un engagement durable et une co-construction des initiatives ayant un impact positif. Cette approche lui permet d'améliorer continuellement ses performances en matière de RSE et de renforcer le bien-être et les relations humaines au sein de l'entreprise. Grâce à des actions concrètes et à des échanges réguliers, Lhyfe aligne son développement économique avec sa responsabilité sociale et environnementale, en faisant une entreprise engagée et durable.

Plan d'actions

Le Groupe a établi un plan d'actions détaillant ses orientations stratégiques en matière de RSE, lequel a été examiné par le Comité sur la responsabilité sociale et environnementale et approuvé par le Conseil d'administration.

Ce plan est suivi et réexaminé tous les ans en fonction des différents enjeux d'impacts et financiers qui peuvent évoluer avec le temps et est complété par des indicateurs de suivi régulièrement consultés.

En 2025, Lhyfe prévoit d'engager la construction de sa double matérialité pour objectiver davantage ses différents enjeux d'impacts et financiers. Cette démarche vise à mieux refléter les attentes et priorités de ses parties prenantes, qu'elles soient internes ou externes, ainsi que celles de son management. En s'appuyant sur une matrice de matérialité, Lhyfe pourra cibler plus précisément sa stratégie et ses actions en matière de RSE.

Cette matrice permettra d'identifier et de classer les enjeux en fonction de leur importance pour les parties prenantes et de leur impact sur la création de valeur pour le Groupe. Les enjeux seront répartis en plusieurs catégories, allant des enjeux fondamentaux, qui constituent le socle incontournable pour un exercice responsable des activités, aux enjeux décisifs, qui contribuent de manière essentielle à la création de valeur.

Cette démarche permettra à Lhyfe de mieux comprendre et de mieux gérer ses risques RSE, tout en alignant ses actions sur les attentes de ses parties prenantes et sur ses objectifs stratégiques.

Eléments chiffrés sur le plan d'actions

Le plan d'actions prévoit de nombreuses actions suivies. Le tableau ci-dessous détaille les actions mises en place, ou en cours de mise en place, et leur statut à la date du Document d'Enregistrement Universel :

	Action identifiée	Statut
Actions en matière environnementale	Étude environnementale des impacts et bénéfices de l'hydrogène renouvelable sur l'ensemble de son cycle de vie	**Action réalisée en 2024** avec : ○ une analyse complète et détaillée du cycle de vie du site de production de Bouin (de la construction de l'éolienne jusqu'à la livraison de l'hydrogène), ○ une étude sourcée des impacts sur la biodiversité, de la consommation en eau et de la consommation énergétique des activités du Groupe, et ○ une analyse prospective des différents impacts sur la gestion des matières premières rares de l'électrolyseur et des impacts de futures activités prospectives offshore du Groupe.
	Evaluation de la dépendance des activités du Groupe à l'égard des matières premières, notamment en termes de rareté, de prix et d'approvisionnement	**Action en cours de réalisation** : l'approvisionnement en matières premières constitue un enjeu stratégique pour le Groupe, influençant directement la viabilité économique et environnementale de ses activités. Cette dépendance est analysée sous plusieurs angles (identification des matières premières critiques, analyse de la rareté et de la disponibilité, impact des fluctuations des prix, stratégie d'atténuation des risques, etc.). Cette analyse doit être renforcée en 2025.
	Passage de la certification ISO 50001 (management de l'énergie et de la performance énergétique)	**Action en cours de réalisation** : sur le site de production de Schwäbisch Gmünd (Allemagne), Lhyfe travaille activement à l'obtention de la certification ISO 50001. Cette certification, axée sur l'amélioration continue de l'efficacité énergétique, est un levier stratégique pour optimiser les performances environnementales. Une fois obtenue, cette certification servira de modèle et d'inspiration pour d'autres sites, en favorisant l'adoption de bonnes pratiques énergétiques et en renforçant l'intégration des enjeux énergétiques au cœur de la stratégie RSE du Groupe.
	Transparence sur l'origine et la répartition des sources d'énergies utilisées par le Groupe	**Action réalisée en 2023** : la consommation d'énergie du Groupe a été auditée par Bureau Veritas dans le cadre des audits mentionnés précédemment. L'ensemble de l'énergie consommée provient du parc éolien ou solaire directement connecté ou, à défaut, de contrats d'achat d'électricité (PPA) avec garanties d'origine.
	Sensibilisation des collaborateurs aux enjeux environnementaux avec la formation « The Week » et identification de 15 projets environnementaux internes	**Action réalisée en 2024** : au cours d'un séminaire, l'ensemble des collaborateurs du Groupe ont participé au projet « The Week », via le visionnage de documentaires ayant pour objectif de sensibiliser à la réalité des conséquences du changement climatique et la participation à des discussions collectives. Les collaborateurs ont ensuite été invités à imaginer des actions concrètes. Quinze projets ont été identifiés, dont certains mis en oeuvre en 2024 (opérations de nettoyage de plages et parcs, plantations d'arbres et sensibilisation d'élèves au changement climatique). D'autres projets seront mis en oeuvre en 2025 et de nouveaux formats de sensibilisation sont en cours de réflexion.
Actions en matière sociale	Formalisation de la politique sur la qualité de vie au travail, la diversité et l'inclusion	**Action en cours de réalisation** : Lhyfe travaille actuellement à la formalisation de ses engagements en matière de qualité de vie au travail, de diversité et d'inclusion, notamment sur le handicap. Cette démarche est menée en collaboration avec les représentants du personnel afin de structurer les actions déjà mises en place et d'identifier de nouveaux leviers d'amélioration.
	Calcul de l'index de l'égalité professionnelle, analyse et prise en compte des résultats dans la politique sociale et salariale du Groupe	**Action réalisée annuellement depuis 2024**, se référer au paragraphe 2.3.6 du Document d'Enregistrement Universel : les actions et formations autour de l'égalité professionnelle ont permis à Lhyfe d'obtenir une note de 95/100, qui reflète son engagement permanent sur le sujet.
	Développement de relations de confiance avec des associations et structures d'insertion	**Action réalisée en 2024**, avec le lancement d'un partenariat avec l'École de la Deuxième Chance (se référer au paragraphe 2.4.1 du Document d'Enregistrement Universel). En 2025, il est prévu de mettre en place, au sein d'écoles, un projet de sensibilisation au changement climatique via la gestion des déchets. Lhyfe a également accueilli, au sein de ses locaux, Volga, une future chienne guide d'aveugle en formation, démontrant son attachement à l'inclusion et à la sensibilisation de ses équipes au handicap visuel.
	Engagement continu en faveur du bien-être des collaborateurs	**Actions réalisées en permanence** : le Groupe favorise un environnement de travail sain et inclusif grâce à des initiatives variées (flexibilité du travail grâce au télétravail et des horaires adaptés, activités et challenges sportifs, séminaires permettant de renforcer l'esprit d'équipe) et des espaces de travail conviviaux. Lhyfe encourage également le développement personnel et professionnel via des formations et un management participatif. Enfin, l'engagement du Groupe en faveur d'un impact positif se reflète dans sa culture d'entreprise, qui valorise l'entraide, l'écoute et l'équilibre entre vie professionnelle et personnelle.

	Action identifiée		Statut
Actions en matière sociétale	Développement de relations de confiance avec les populations locales, par la mise en place de réunions d'information, de journées « portes ouvertes » ou de visites de nos sites de productions	✓	**Action réalisée en permanence** et s'inscrivant dans une démarche de transparence du Groupe vis-à-vis des populations locales et devant intervenir pour chaque site de production, actuel ou futur, du Groupe.
	Création d'un écosystème vertueux par la conclusion de partenariats avec des entités locales, dans un objectif de promotion de la transition vers la mobilité hydrogène	✓	**Action réalisée**, notamment avec la mise en place de Lhyfe Heroes, plateforme digitale permettant de connecter, d'une part, les initiateurs de projets qui souhaitent se tourner vers l'hydrogène vert ou ayant déjà entamé la démarche et cherchent à s'équiper et, d'autre part, les acteurs de l'écosystème « hydrogène » (constructeurs de stations-services ou de véhicules, distributeurs, etc.) (se référer au paragraphe 1.2.4 du Document d'Enregistrement Universel).
Gouvernance et organisation du Groupe	Obtention de certifications en matière de qualité (notamment certification ISO 9001)	✓	**Action réalisée en 2023**, avec l'obtention de la certification ISO 9001:2015. Cette certification, valable pour le siège social situé à Nantes et le site de production de Bouin, garantit que Lhyfe a mis en place un management de qualité lui permettant de fournir ses produits et services de manière conforme aux exigences des clients et aux exigences légales et règlementaires applicables.
	Priorisation des impacts extra-financiers significatifs des activités du Groupe et réflexions autour de la mise en place de politiques d'atténuation	○	**Action à réaliser** : des réflexions seront menées et des groupes de travail mis en place afin d'évaluer et diminuer l'impact des activités de Lhyfe sur divers enjeux matériels, via l'établissement d'une matrice de double matérialité (matérialité financière et d'impact). En fonction des impacts significatifs, des politiques d'atténuation seront mises en place.
	Mise en place d'un système d'organisation facilitant notamment le développement, la relation et les champs de délégation avec les différentes filiales du Groupe	◑	**Action en cours de réalisation.**
	Mise en place d'une organisation et d'une architecture interne dédiées au traitement des sujets de RSE	◑	**Action réalisée** : les sujets de RSE sont coordonnés par Nolwenn Belléguic, Directrice Ressources Humaines et Communication, et portés et déclinés par des référents internes au niveau de chaque business unit. Un recrutement dédié à la gestion de ces sujets a été réalisé en 2024.
	Revue du plan de succession	✓	**Action réalisée** : le plan de succession fait l'objet d'une revue régulière conformément à la Recommandation n°17 du Code Middlenext.

Notation extra-financière du Groupe par EthiFinance

Depuis 2022, année de son introduction en Bourse, les performances RSE de Lhyfe sont analysées annuellement par EthiFinance, agence de notation indépendante et européenne spécialisée dans l'évaluation des entreprises cotées sur les marchés européens, au service de la finance durable. Cette évaluation repose sur un référentiel de 140 critères répartis sur quatre piliers : environnement, social, gouvernance et parties prenantes externes, garantissant une analyse complète et rigoureuse de l'impact de Lhyfe.

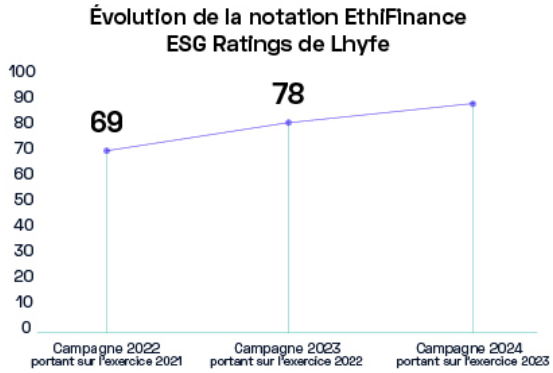
En 2024, EthiFinance a attribué à Lhyfe, au titre de l'exercice 2023, une note de 86/100 (contre 78/100 au titre de l'exercice 2022 et 69/100 au titre de l'exercice 2021[1]), contre une note moyenne de 59/100 pour un panel de 73 entreprises appartenant au même secteur[2]. Cette note place Lhyfe à la 1ère position dans son secteur en Europe et à la 7ème position en France tous secteurs confondus, lui permettant de passer du Niveau Or au Niveau Platine.

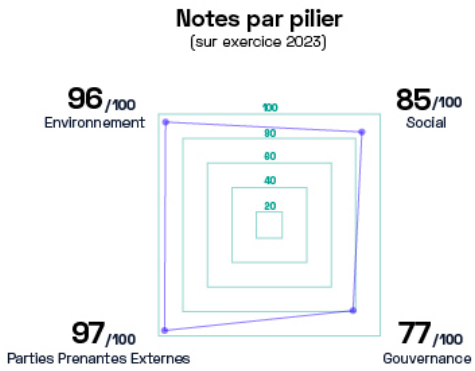
Cette évolution représente une progression de 17 points en deux ans, confirmant ainsi la solidité et la viabilité du modèle d'entreprise innovant de Lhyfe, plaçant la durabilité comme une priorité alliée à sa forte croissance. Elle témoigne également de l'engagement des équipes et de la direction pour accélérer la décarbonation de l'industrie et de la mobilité, tout en répondant aux attentes des parties prenantes.



86/100

1er dans sa catégorie

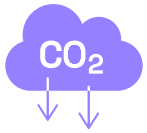




1 Ces notes de 78/100 pour l'exercice 2022 et 69/100 pour l'exercice 2021 diffèrent de celles indiquées dans le document d'enregistrement universel 2023 (75/100 pour l'exercice 2022 et 67/100 pour l'exercice 2021, en raison d'un ajustement méthodologique appliqué par EthiFinance dans sa dernière campagne d'évaluation

2 Benchmark sectoriel fondé sur les notes 2024 de 73 sociétés du secteur « Services aux collectivités »

2.2. Informations environnementales



1,0 kg

CO_2 émis par Lhyfe pour la production d'un kg d'hydrogène vert sur le site de Bouin

(contre **11,1 kg** de CO_2 émis pour 1 kg d'hydrogène « gris » ou « carboné »)[1]

2.2.1. Politique du Groupe en matière environnementale

La vocation même de Lhyfe, offrir un monde plus respirable grâce à la production d'hydrogène vert pour la mobilité et l'industrie, est par nature dédiée à l'environnement. L'hydrogène vert produit par le Groupe remplace ainsi les énergies fossiles utilisées aujourd'hui dans la mobilité et l'industrie.

Afin de mesurer concrètement cet impact, Lhyfe évalue les émissions de CO_2 évitées grâce à l'utilisation de l'hydrogène vert qu'elle produit. Cette démarche s'inscrit dans une logique de transparence et de responsabilité sociétale, permettant de quantifier la contribution de Lhyfe à la lutte contre le changement climatique.

Au-delà de son activité de production d'hydrogène vert, le Groupe porte une politique ambitieuse sur le plan environnemental, s'efforçant d'actionner tous les leviers à sa disposition.

Evaluation relative à la taxonomie européenne

Le Groupe a sollicité EthiFinance, sur une base volontaire, pour l'évaluation de ses activités au regard la taxonomie européenne résultant du Règlement (UE) 2020/852 et du Règlement Délégué (UE) 2021/2139, qui fixent des critères de sélection d'activités contribuant de façon « substantielle » à « l'atténuation et l'adaptation au changement climatique » (la « Taxonomie Européenne »). EthiFinance a donc évalué l'éligibilité et l'alignement du chiffre d'affaires du Groupe avec la Taxonomie Européenne. Le chiffre d'affaires réalisé en 2024 par le Groupe correspond à plusieurs activités listées parmi les activités contribuant à l'objectif « Atténuation du changement climatique » : fabrication, stockage et transport d'hydrogène.

EthiFinance a estimé qu'au titre de l'exercice 2024 :

- 100% du chiffre d'affaires du Groupe était éligible à la Taxonomie Européenne, en raison de la nature de ses activités ;
- et que 51% du chiffre d'affaires était aligné avec la Taxonomie Européenne. Alors que les critères techniques définis dans la Taxonomie Européenne et qui permettent de qualifier le caractère durable des activités du Groupe *(Substantial Contribution Criteria)* sont satisfaits à hauteur de 70%, les 5 principes « *Do No Significant Harm* » ou DNSH ne sont satisfaits qu'à hauteur de 51%. Ces 5 principes sont (i) l'adaptation au changement climatique, (ii) l'utilisation durable et la protection des ressources hydrologiques et marines, (iii) la transition vers une économie circulaire, (iv) la prévention et le contrôle de la pollution et (v) la protection et le rétablissement de la biodiversité et des écosystèmes.

Pour rappel, au titre de l'exercice 2023, 61% du chiffre d'affaires était éligible et aligné. La différence d'alignement entre 2024 et 2023 s'explique par la nouvelle répartition de certaines activités ne satisfaisant encore que partiellement à certains des 5 principes DNSH.

2.2.2. Adaptation au changement climatique

Les émissions de gaz à effet de serre (GES), en particulier le CO_2, entraînent un changement climatique qui se manifeste par une intensification des phénomènes climatiques extrêmes. L'hydrogène vert va jouer un rôle central dans la transition énergétique en intervenant dans deux des secteurs les plus émissifs de CO_2 après la production d'énergie elle-même, l'industrie et la mobilité (voir paragraphes 1.2.3 et 1.2.4 du Document d'Enregistrement Universel).

L'hydrogène vert produit par le Groupe contribue donc à réduire les émissions de CO_2. Afin de mesurer précisément son impact en la matière, le Groupe a mis en place un suivi des émissions de CO_2 suivant deux axes :

- un bilan annuel des émissions de gaz à effet de serre générées par ses activités ;
- le suivi du cycle de vie carbone de l'hydrogène produit.

2.2.2.1. Bilan annuel des émissions de gaz à effet de serre

Le Groupe réalise annuellement, sur une base volontaire, un diagnostic permettant d'analyser les émissions directes et indirectes de GES générées par l'ensemble de ses activités (au niveau du périmètre consolidé), selon la méthodologie du GHG Protocol (méthodologie retenue par la Directive (UE) 2022/2464, dite « CSRD » pour Corporate Sustainability Reporting Directive), avec les scopes suivants :

- le scope 1 correspond aux émissions de gaz à effet de serre directes provenant de sources détenues ou contrôlées par le Groupe ;

1 Détails présentés au 2.2.2 Analyse des émissions CO_2 liées cycle de vie de l'hydrogène renouvelable produit

- le scope 2 est relatif aux émissions indirectes résultant de la production d'électricité, de vapeur, de chaleur ou de froid achetés ou acquis, consommés par le Groupe ;
- le scope 3 correspond aux autres émissions indirectes (non incluses dans les émissions de GES du scope 2) produites dans la chaîne de valeur du Groupe, ce qui comprend les émissions produites en amont et en aval.

Emissions de CO_2 (en tCO_2)[1]					
Scope	**2024**	**2023**	**2022**	**2021**	**Analyse de l'évolution**
Scope 1	3	29	70	0	Les émissions pour le scope 1 correspondent aux émissions directes liées aux activités de l'entreprise. Au cours de l'exercice 2024, une évolution du parc automobile a permis une réduction des émissions liées au scope 1.
Scope 2	244	64	54	7	Les émissions pour le scope 2 concernent l'électricité utilisée pour produire l'hydrogène. Le volume d'émissions est donc d'autant plus élevé que le sont les volumes d'hydrogène vert produits. Au cours de l'exercice 2024, les émissions pour le scope 2 ont mécaniquement augmenté, en lien avec la hausse de la production d'hydrogène vert. L'utilisation d'énergies renouvelables permet de réduire fortement les émissions liées à ce scope.
Scope 3	3.348	2.631	1.463	836	Les émissions pour le scope 3 sont principalement liées à la construction des sites, aux déplacements professionnels, ainsi qu'aux biens et services utilisés au niveau corporate. Au cours de l'exercice 2024, la construction de nouvelles usines de production ainsi que l'augmentation du transport d'hydrogène ont mécaniquement fait augmenter les émissions du scope 3.
Total	**3.595**	**2.724**	**1.587**	**843**	**Malgré une hausse significative du chiffre d'affaires consolidé au cours de l'exercice 2024 (environ x 4), les émissions de CO_2 du Groupe sur cette même période n'ont connu qu'une augmentation modérée.**

Le Groupe n'a pas encore défini de cible validée par le Science Based Target initiative (SBTi).

En croissance rapide, le Groupe construit de nouveaux sites de production afin de décarboner la mobilité et l'industrie, ce qui induit mécaniquement, en valeur absolue, une croissance de ses émissions liées notamment aux scopes 2 et 3. L'intensité carbone (tonnes de CO_2 émis/million d'euros de chiffre d'affaires), quant à elle, baisse drastiquement (de 1,6 en 2023 à 0,7 en 2024).

Alors que les scopes 1, 2 et 3 se concentrent sur les émissions de gaz à effet de serre produites directement et indirectement par les opérations de l'entreprise, les émissions de scope 4 font référence à la réduction des émissions obtenue grâce à l'utilisation des produits ou services de l'entreprise. Les émissions de scope 4 offrent ainsi une vue plus complète de l'impact d'une entreprise sur l'environnement, en mettant en évidence les externalités positives de ses produits ou services. Cet aspect de la comptabilité carbone est crucial pour comprendre le spectre complet de l'empreinte carbone d'une entreprise et ses contributions vers une économie à zéro net. Le développement et l'adoption d'une norme complète pour les émissions du scope 4 nécessiteront du temps, un effort concerté et une collaboration entre les industries et les organismes de réglementation. Dans ce cadre, le Groupe travaille actuellement à l'élaboration d'une méthodologie permettant de calculer la consommation de gaz à effet de serre évitée grâce à la production et à l'usage de l'hydrogène vert. En parallèle, Lhyfe continue de maîtriser ses émissions de CO_2 dans tous les pans de son activité (voir ci-après).

2.2.2.2. Analyse des émissions CO_2 liées cycle de vie de l'hydrogène renouvelable produit

Bien qu'il n'existe pas, à ce jour, de cadre juridique international ou de consensus mondial pour la caractérisation de l'hydrogène comme vert, renouvelable, à faible émission de carbone ou neutre en carbone (voir Section 1.10 du Document d'Enregistrement Universel), Lhyfe a choisi de s'engager résolument dans une démarche transparente et responsable, alignée avec les critères européens définis pour les RFNBO (*Renewable Fuels of Non-Biological Origin*). Le Groupe respecte ainsi des exigences strictes de durabilité en matière de production d'hydrogène vert, reposant sur l'utilisation exclusive d'énergies renouvelables et un processus d'électrolyse.

Jusqu'à présent, la référence internationale est la « Méthodologie de détermination des émissions de gaz à effet de serre associées à la production d'hydrogène » publiée en novembre 2022 par l'IPHE *(International Partnership for Hydrogen and Fuel Cells*), un partenariat intergouvernemental international de pays et la Commission européenne, dont l'objectif est de faciliter et d'accélérer la transition vers une énergie propre utilisant l'hydrogène et les piles à combustible.

Le Groupe a décidé d'établir sa propre méthodologie de quantification et de reporting de l'empreinte carbone d'un produit (*carbon footprint or product* ou CFP), de manière cohérente avec les standards internationaux :

- la norme ISO 14040/44:2006 – Management environnemental – Analyse de cycle de vie – Principe et cadre ;
- la norme ISO 14067:2018 – Empreinte carbone des produits – Exigences et lignes directrices pour la quantification ;
- la procédure générale de certification des produits et services « Certification Volontaire pour les Évaluations de l'Empreinte Carbone Hydrogène » développée par le Centre Technique & Décarbonation de Bureau Veritas.

La méthodologie utilisée est conforme à la Directive (UE) 2018/2001 (dite « RED II ») qui exige des économies d'émissions de gaz à effet de serre de 73,4% par rapport à un comparateur de combustibles fossiles de manière analogue à l'approche définie à l'article 25, paragraphe 2, et à l'annexe V de ladite directive.

Le site de Bouin bénéficie du label « CertifHy Green Hydrogen » du dispositif CertifHy, permettant de garantir la traçabilité de l'hydrogène.

L'évaluation a été effectuée à la sortie de l'usine de Lhyfe à Bouin, et inclut toutes les activités en amont, c'est-à-dire la production de matières premières pour la construction de l'usine, la production d'hydrogène sur site, la compression de

1 Au niveau du périmètre consolidé

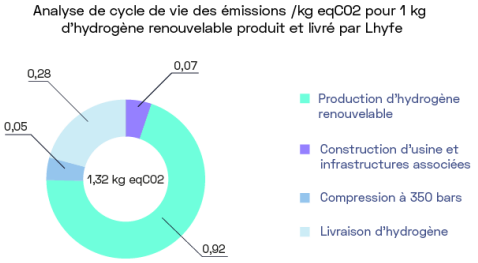
l'hydrogène à 350 bars et le transport jusqu'à l'usine du client. Cependant, les étapes de stockage et de livraison étant extrêmement sensibles à la distance du site de production au site du client et à la consommation moyenne du véhicule, l'évaluation est divisée en deux sous-systèmes :

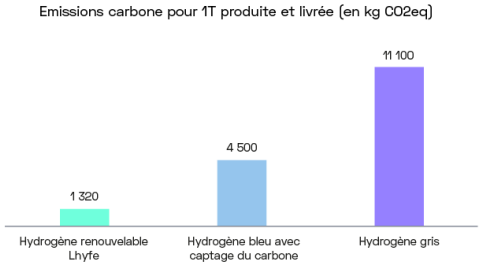
- *Cradle to Gate* : production d'hydrogène sur site ;
- *Gate to Customer* : compression, stockage et transport.

Ces données ont été élaborées avec l'aide d'un organisme tiers et ont été certifiées par Bureau Veritas.

Sous-système	Emission de CO_2 (en $kgCO_2$ / kg d'hydrogène vert produit)
Cradle to Gate – Production d'hydrogène à 30 bars, opération et maintenance	0,992
Gate to Customer – Compression et stockage d'hydrogène à 350 bars, distribution	0,330
Total	**1,322**

Le CO_2 émis par Lhyfe pour la production d'un kilogramme d'hydrogène vert ressort donc à 0,992 $kgCO_2$, soit un niveau d'émission onze fois moindre que celui de l'hydrogène produit par vaporeformage de gaz naturel (hydrogène dit « gris» ou « carboné ») qui ressort à 11,1 $kgCO_2/kgH_2$[1].





2.2.2.3. Mesures prises pour maîtriser les émissions de CO_2

Au-delà de la production d'hydrogène vert, le Groupe cherche à réduire ses émissions CO_2 dans tous les pans de son activité :

- **Conception des unités de production** : les bâtiments des sites de production sont éco-conçus.
- **Construction des unités de production** : pour la construction de ses sites de production, le Groupe privilégie des prestataires et fabricants d'équipements locaux, afin de limiter les émissions de CO_2 générées par leurs déplacements et acheminements.
- **Livraison** : la livraison de l'hydrogène vert est assurée à l'aide de camions à émissions réduites, avec pour objectif d'utiliser des camions utilisant de l'hydrogène vert quand cela est possible.
- **Siège social** : le siège social du Groupe, situé au 1 ter mail Pablo Picasso à Nantes, France, a obtenu le label Breeam[2] « Very Good », après prise en compte d'un certain nombre de paramètres relatifs au confort thermique et visuel, à la qualité de l'air intérieur, à la performance énergétique, aux économies d'eau, à l'impact environnemental et carbone des matériaux et à la gestion des pollutions, permettant ainsi d'attester l'engagement de Lhyfe en faveur de la durabilité et de la protection de l'environnement.

  En 2025, dans la continuité du développement du Groupe, Lhyfe déménagera son siège social au sein d'un nouveau bâtiment à Nantes, dont la construction vient de s'achever. Ce bâtiment, conçu pour atteindre le label Breeam « Very Good », s'inscrit pleinement dans la démarche environnementale du Groupe. Il met en œuvre une efficacité énergétique renforcée, en recourant à des énergies renouvelables pour couvrir les besoins énergétiques. L'architecture de ce bâtiment repose sur une haute performance énergétique avec une structure en bois, des matériaux biosourcés et recyclés, ainsi que des tuiles en terre cuite favorisant le confort thermique. L'absence de climatisation permet un meilleur bilan écologique, compensé par un système de ventilation limitant la température intérieure. De plus, des dispositifs de récupération des eaux de pluie ont été installés pour optimiser l'usage des ressources naturelles.
- **Autres déplacements** : le Groupe effectue un suivi des émissions de CO_2 générées par les déplacements de ses collaborateurs. Un véhicule à hydrogène et un véhicule électrique ont été acquis et l'utilisation du vélo est fortement encouragée. Le Groupe a ainsi mis en place un plan vélo dont bénéficient les collaborateurs rattachés au siège situé à Nantes et comprenant la mise en place d'ateliers d'entretien et de réparation des vélos, la mise à disposition de kits de visibilité, une infrastructure adaptée dans les locaux (parking sécurisé, vestiaire et douches, portants pour casques et vêtements) ou encore une formation dédiée à la sécurité à vélo. Fin 2023, le vélo était le principal mode de déplacement des collaborateurs basés à Nantes et Paris avec une part modale de 71%. Les efforts du Groupe ont été récompensés par une médaille d'or « Employeur Pro-Vélo », décernée en 2023 par Qualianor Certification, mandatée par la Fédération des usagers de la bicyclette.

1 Base empreinte Ademe - https://base-empreinte.ademe.fr (transport de l'hydrogène vers le lieu de distribution exclu)
2 BRE Environmental Assessment Method

2.2.3. Pollution

Processus de production

Le processus de production d'hydrogène vert par électrolyse de l'eau n'émet, en plus de l'hydrogène, que de l'oxygène et ne produit aucun déchet. Sur le site de Bouin, l'eau utilisée dans le processus de production est principalement issue d'une nappe d'eau salée souterraine provenant de la mer. L'ensemble des saumures (eaux concentrées en sels), sans aucun additif, est renvoyé dans l'embouchure du canal du Dain, à proximité du site de production. L'eau résiduelle récupérée post compression est également filtrée puis renvoyée dans le canal afin de minimiser l'impact du site sur le milieu naturel. Des solutions acides et basiques sont utilisées pour régénérer les systèmes de purification d'eau et sont collectées et retraitées. De l'hydroxyde de potassium est utilisé pour activer la réaction d'électrolyse mais reste en circuit fermé. Le résidu huileux issu de la compression de l'hydrogène est également collecté et retraité.

Déchets

Le Groupe souhaite s'inscrire dans une démarche d'amélioration continue de son impact environnemental concernant les déchets produits.

Les déchets générés par Lhyfe dans ses activités sont essentiellement constitués d'ordures ménagères, de déchets issus de la collecte sélective, d'apport en déchetterie et de reprises de produits chimiques dangereux. L'intégralité des déchets générés par Lhyfe sont collectés et revalorisés.

Au cours de l'exercice 2024 :

- la quantité de déchets générés par le Groupe pour l'ensemble de ses sites en phase de construction et en phase d'exploitation s'est élevée à 32,4 tonnes, dont une partie significative a été recyclée ; et
- la quantité de déchets qualifiés de dangereux s'est élevée à 32% tandis que la part de déchets non-dangereux était de 68%.

Gestion de l'accès à l'eau

En tant que producteur d'hydrogène renouvelable via l'électrolyse de l'eau, la question de l'accès à cette ressource a été considérée dès la création de Lhyfe.

L'électrolyse de l'eau, qui décompose l'eau en hydrogène et oxygène à l'aide d'électricité, nécessite une quantité d'eau limitée.

Sur le site de Bouin, Lhyfe utilise de l'eau de mer, purifiée à 99,9% afin d'optimiser l'efficacité du processus. Afin de purifier cette eau de mer, Lhyfe utilise le procédé d'osmose inverse. Ainsi, pour chaque kilogramme d'hydrogène vert produit, environ 71 litres d'eau de mer sont prélevés. Sur ces 71 litres, seulement 18 litres sont utilisés au cours du processus d'électrolyse. Les 53 litres restants, sous forme d'eaux saumâtres, sont rejetés de manière contrôlée dans l'embouchure du Dain, sans impact significatif sur l'écosystème, selon des études précises de la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement.

2.2.4. Economie circulaire

Equipements reconditionnés

La préservation de l'environnement passe notamment par la limitation des déchets et l'utilisation raisonnable et responsable des matières premières. Si Lhyfe mène une politique active en matière de recyclage, son action se traduit également par la réutilisation et la valorisation des ressources. Ainsi, et à titre d'illustration, le Groupe s'efforce de sélectionner, dans son fonctionnement interne, du mobilier ou des équipements informatiques reconditionnés, comme c'est le cas pour tous les smartphones des collaborateurs, fournis par son partenaire Largo, spécialiste du reconditionnement basé à Nantes.

Achats

Acteur intégré, le Groupe s'efforce de participer activement à l'écosystème local en faisant appel, pour les besoins de son activité de production d'hydrogène renouvelable et son fonctionnement en tant que société, à des fournisseurs et des producteurs locaux.

2.2.5. Protection de la biodiversité

2.2.5.1. Prise en compte de l'environnement dans la conception des sites du Groupe

Pour les besoins de son activité, le Groupe recherche des terrains à même d'accueillir ses unités de production d'hydrogène vert. Lors du développement de ses projets, puis de la construction et de l'exploitation de ses sites de production, le Groupe s'assure que son activité est adaptée au potentiel des sites et aux enjeux du territoire.

Lors de la phase de développement, une étude d'impact est réalisée afin d'évaluer les effets potentiels de l'activité du Groupe et les mesures à prendre en compte afin de concevoir un projet qui s'inscrit au mieux dans son environnement. Cette étude d'impact est soumise à la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement pour garantir que toutes les exigences environnementales sont respectées.

Les sites de production du Groupe, souvent situés à proximité d'infrastructures d'énergies renouvelables, intègrent des mesures de gestion raisonnée des sols, de protection de la faune et de suivi écologique. Pour les projets offshores, une attention particulière est portée à la préservation des écosystèmes marins, en collaboration avec des experts en biodiversité. Cet engagement s'inscrit dans la démarche globale du Groupe visant à allier performance industrielle et respect de l'environnement.

La conception d'une usine de production d'hydrogène suit les principes de la démarche hiérarchisée « éviter, réduire, compenser » (ERC), signifiant que la priorité est donnée à l'évitement des enjeux environnementaux au sens large (écologique, air, bruit, eau, sol, santé, etc.) puis, si certains enjeux ne peuvent être évités, la mise en œuvre de moyens de réduction des effets résiduels. Enfin, si des effets négatifs subsistent malgré les mesures de réduction, le Groupe doit les

compenser par des mesures adaptées, telle que la création (ou la recréation) de zones propices à la biodiversité.

Lors de la phase de construction et d'exploitation des sites de production, des mesures préventives et des standards sont mis en place pour limiter au maximum les impacts sur les différentes composantes de l'environnement, tels que l'adaptation du calendrier du chantier en fonction des espèces présentes sur le site, des dispositifs préventifs de lutte contre la pollution avec la mise à disposition de kits anti-pollution sur site ou, si nécessaire, l'installation d'abris pour la faune.

En tout état de cause, le Groupe se conforme à la réglementation applicable en matière environnementale, notamment au titre des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) (se référer au paragraphe 1.10.3 du Document d'Enregistrement Universel).

2.2.5.2. Réoxygénation des océans : une initiative prometteuse pour la biodiversité

Lhyfe participe au projet « Baltic Sea Oxygenation and the Super-Green Hydrogen Economy » (Oxygénation de la mer Baltique et économie super-verte de l'hydrogène), ou « BOxHy », en partenariat avec Flexens (coordinateur du projet) et le département de l'écologie, de l'environnement et des sciences végétales de l'Université de Stockholm.

L'objectif principal de ce projet est de s'attaquer au problème de l'anoxie (manque complet d'oxygène dans le milieu marin) dans la mer Baltique, en injectant de l'oxygène dans la mer grâce à la production d'hydrogène offshore réalisée à partir de l'électrolyse de l'eau. Ce projet innovant évalue les sites offshore appropriés pour mener une étude pilote de réoxygénation des écosystèmes marins via l'oxygène co-produit lors de cette électrolyse de l'eau.

Fin 2024, Lhyfe, Flexens et l'Université de Stockholm ont livré les premières conclusions du projet BOxHy, lesquelles montrent que l'injection d'oxygène par électrolyse pourrait être une solution efficace contre l'anoxie dans la mer Baltique. L'étude de faisabilité a identifié 19 sites potentiels, dont trois ont été retenus pour un projet pilote. Les analyses préliminaires indiquent que cette méthode pourrait améliorer la qualité de l'eau et restaurer les écosystèmes marins locaux, sous réserve de validations supplémentaires.

En novembre 2024, le projet BOxHy a été approuvé par les Nations Unies dans le cadre de la Décennie des Nations Unies pour les sciences océaniques au service du développement durable. Cette reconnaissance souligne l'importance de l'initiative, qui combine la production d'hydrogène vert offshore et la restauration des écosystèmes marins dans un modèle intégré d'économie circulaire et durable.

Le projet bénéficie ainsi d'une visibilité accrue et de l'engagement des acteurs internationaux en matière de solutions écologiques innovantes. Il s'inscrit pleinement dans les objectifs de la transition énergétique verte et de la protection des écosystèmes marins, tout en contribuant aux efforts mondiaux pour combattre la crise climatique et préserver les océans.

2.3. Informations sociales

199 Effectifs moyen du Groupe en 2024

0,0% Taux de fréquence des accidents de longue durée[1] sur 2024

3.751 heures de formation sur 2024[2] (au niveau du Groupe)

95/100 Index de l'égalité professionnelle[3] (vs. 89/100 pour 2023)

2.3.1. Emploi

Au 31 décembre 2024, l'effectif du Groupe est de 199 collaborateurs. En 2024, l'effectif moyen du Groupe (Equivalent Temps Plein) est également de 199, réparti de la manière suivante :

Pays	Effectif moyen en 2024
France	157
Allemagne	24
Suède	7
Espagne	5
Royaume-Uni	1
Pays-Bas	1
Danemark	2
Belgique	1
Total	**199**

En 2024, 21% de l'effectif du Groupe était basé à l'international et la répartition de l'effectif par fonction était la suivante :

Fonction	Effectif moyen en 2024	Répartition en %
Développement commercial et ventes	48	24%
Industrie	64	32%
Innovation et R&D	14	7%
Exploitation et maintenance	28	14%
Fonctions centrales	45	23%
Total	**199**	**100%**

En 2024, l'effectif moyen du Groupe s'établit ainsi à 199 collaborateurs, contre 195 collaborateurs en 2023, dont 32% dédiés à l'industrie, afin de poursuivre le développement des solutions et le déploiement des sites de production, 24% dédiés au développement commercial et aux ventes dans l'ensemble des géographies ciblées par le Groupe, et 14% dédiés à l'exploitation et à la maintenance.

L'effectif moyen est majoritairement composé de contrats de travail à durée indéterminée (pour 96% des effectifs). Une majorité d'alternants représente le reste des effectifs, reflétant l'engagement de Lhyfe en faveur de l'insertion professionnelle des jeunes, de la diversité des profils et de la transmission des compétences, et renforçant ainsi sa responsabilité sociale et son rôle dans la formation des talents de demain.

1 LTIFR, ou *lost time injury frequency rate*
2 Soit, en moyenne, 18,73 heures de formation par salarié
3 Données sur 2024

En décembre 2024, la moyenne d'âge de l'effectif est de 38 ans et 10 mois, avec la répartition suivante :

Tranche d'âge	Effectif moyen 2024	Répartition en %
Moins de 30 ans	22	11%
De 30 à 39 ans	97	49%
De 40 à 49 ans	53	27%
50 ans et plus	27	14%
Total	**199**	**100%**

En 2024, le taux de départ du Groupe[1] se monte à 11,55%. Le taux de départ à l'initiative des collaborateurs[2] se monte quant à lui à 5,25%.

Au cours de l'exercice 2024, le taux d'absentéisme[3] s'est élevé à 1,18%.

2.3.2. Organisation du travail

Structuration de la fonction ressources humaines (RH)

Au cours de l'année 2024, le Groupe a structuré son organisation RH, afin d'accompagner son développement. L'action de la Direction des Ressources Humaines repose sur :

- la Directrice des Ressources Humaines ;
- deux postes généralistes de *Human Resources Business Partner* (HRBP), en France et à l'international, dont la vocation est de suivre les collaborateurs tout au long de leur vie au sein du Groupe, d'accompagner les responsables dans le management de leurs équipes et de s'assurer de la diffusion des valeurs et de la culture de l'entreprise à travers l'ensemble du Groupe ; et
- une équipe de spécialistes RH, incluant (i) deux postes pour le recrutement, dont le rôle est, en lien avec les managers, de recruter et intégrer les nouveaux collaborateurs, en s'assurant du niveau de compétences et de l'adéquation aux valeurs du Groupe, (ii) deux postes pour la paie et l'administration du personnel (pilotage du SIRH Groupe, préparation de la paie en lien avec les partenaires externes, rédaction et suivi des contrats de travail et avenants, suivi des compteurs de congés, pilotage des avantages sociaux divers, reporting RH, etc.), (iii) un poste pour la formation et la gestion des compétences (recueil des besoins de formation, établissement, mise en œuvre et suivi du plan de formation, ingénierie de formation, création d'e-learnings, knowledge management, rédaction et tenue à jour des fiches de fonction, etc.) et (iv) un poste de juriste en droit social (organisation des relations sociales en France, expertise sociale sur l'ensemble des sujets en France et à l'international, etc.).

Culture d'entreprise, avantages sociaux et qualité de vie au travail

Le Groupe organise son activité autour de trois valeurs fondamentales : courage, optimisme, solidarité. Ces valeurs se retrouvent dans la culture managériale, qui vise à l'équilibre entre exigence et bienveillance. A ce titre, le Groupe accompagne les responsables d'équipes, au-delà de la fonction HRBP, par des programmes de formation dédiés.

Le Groupe organise également l'équilibre vie professionnelle – vie personnelle avec, au sein du Groupe, une politique de télétravail flexible et, particulièrement pour la France, un régime de temps de travail favorable et la mise à disposition d'un compte épargne-temps (CET).

La politique de rémunération est organisée en fonction du développement du Groupe. A la date du Document d'Enregistrement Universel, un dispositif d'intéressement à long terme (*Long-term Incentive Plan*) a été mis en place, matérialisé par des plans d'attributions d'actions gratuites, d'options de souscription ou d'achat d'actions ou de bons de souscription de parts de créateur d'entreprise[4], permettant le partage de la valeur avec l'ensemble des collaborateurs. Le Groupe prend par ailleurs intégralement à sa charge la couverture mutuelle ainsi que la cotisation prévoyance des salariés de la société en France. La prise en charge des couvertures sociales dans les autres pays s'effectue en fonction du développement et de la réglementation de chacun. Les salariés de Lhyfe en Allemagne bénéficient de tickets sports, un dispositif visant à encourager l'activité physique et le bien-être. Ces tickets permettent l'accès à des infrastructures sportives et à diverses activités, contribuant à un équilibre entre vie professionnelle et personnelle, tout en promouvant un mode de vie sain.

La Société a enfin été labellisée « Employeur Pro-Vélo » niveau Or en fin d'année 2023, démontrant son action pour le développement de la mobilité douce des collaborateurs. Lhyfe accompagne ses salariés sur le sujet à travers la mise en place d'ateliers d'entretien et de réparation des vélos au sein de ses locaux, la distribution de kits de visibilité (gilets jaunes, bandes réfléchissantes, etc.), une infrastructure adaptée dans les locaux (parking sécurisé, vestiaire et douches, portants pour casques et vêtements) et une formation dédiée à la sécurité à vélo.

Enfin, Lhyfe a lancé en 2024 un projet de formalisation de sa culture d'entreprise, élément clé de son engagement, de sa performance et de sa résilience. Un groupe francophone représentatif a été constitué, accompagné d'un consultant, pour définir l'« esprit Lhyfe ». Ce projet vise à transmettre cette identité aux collaborateurs, partenaires et clients, tout en promouvant le bien-être et les relations humaines au sein de l'entreprise. Trois sessions ont été programmées, et le projet continuera de se développer tout au long de l'année 2025. Tous les collaborateurs seront régulièrement informés de son évolution.

1 Ensemble des départs / effectif moyen sur l'année
2 Démissions et ruptures de périodes d'essai à l'initiative des collaborateurs / effectif moyen sur l'année
3 Nombre de jours d'absence pour arrêt maladie, arrêt pour accident de travail / de trajet / de maladie professionnelle et absences injustifiées / nombre de jours théoriquement travaillés
4 Les plans d'attribution d'actions gratuites, d'options de souscription ou d'achat d'actions ou de bons de souscription de parts de créateur d'entreprise sont détaillés à la Section 7.2.4 du Document d'Enregistrement Universel

2.3.3. Santé et sécurité

Accidents du travail

Le taux de fréquence des accidents de longue durée (LTIFR, ou *lost time injury frequency rate*) pour 2024 est de 0,0%.

Politique HSE

Le Groupe déploie une politique HSE dont l'objectif est de garantir la santé et la sécurité des collaborateurs du Groupe, des sous-traitants et des clients, de préserver l'intégrité des actifs du Groupe et d'assurer la protection de l'environnement.

Charge de travail

Le Groupe est par ailleurs particulièrement attentif à la prévention des risques psychosociaux. Ainsi, l'ensemble de l'équipe RH a continué à être formée sur le sujet en 2024. Des mesures de prévention ont été détaillées dans un document mis à disposition de tous les collaborateurs. Un travail de définition des fonctions via l'établissement de *job descriptions,* en vue de prévenir d'éventuels risques organisationnels, a également été effectué.

Le Groupe mesure déjà aujourd'hui plusieurs indicateurs permettant de suivre le climat social (taux de sortie à l'initiative des collaborateurs, taux d'absentéisme) et organise deux fois par an un « moodometer », c'est-à-dire un sondage auprès de l'ensemble des collaborateurs. Ces sondages permettent aux collaborateurs de s'exprimer de manière anonyme sur, notamment, leurs conditions et charge de travail ou leur équilibre vie professionnelle-vie personnelle.

Les questions de la charge de travail et de l'équilibre vie professionnelle–vie personnelle sont par ailleurs des points à part entière de la campagne d'entretiens annuels, qui permettent le cas échéant d'ouvrir une discussion avec le management et, en cas de besoin, de mettre en place un plan d'action avec le support du HRBP.

Référent harcèlement

Une démarche de prévention du harcèlement sexuel et des agissements sexistes a été présentée au Comité social et économique (CSE) incluant la désignation d'un référent *ad hoc* spécialement formé sur ces aspects. Une procédure interne de signalements pouvant s'apparenter à du harcèlement a, en France, été formellement annexée au règlement intérieur, disponible pour l'ensemble des collaborateurs.

Au cours de l'exercice 2025, ce sujet majeur sera déployé à l'international et un protocole anti-harcèlement sera défini au niveau du Groupe.

2.3.4. Relations sociales

En France, un nouveau CSE a été élu en février 2025.

Lors des réunions ordinaires (au rythme de 6 par an), le CSE est informé de la marche générale de l'entreprise et remonte les questions des collaborateurs. Il est également particulièrement informé des questions de sécurité.

Au-delà des réunions ordinaires, le CSE a défini son fonctionnement (notamment via l'adoption d'un règlement intérieur), et a été informé et consulté sur plusieurs dossiers au cours de l'année 2024 : politique de rémunération applicable aux déplacements « chantiers », politique de frais professionnels, prévention du harcèlement sexuel, politique de mobilité interne ou sujets liés à l'égalité professionnelle.

Un certain nombre de données entrant dans le champ de la RSE ont été présentées au CSE dans le cadre de la consultation sur la politique sociale de la Société (mesures mises en place par la Société en faveur de l'expression de ses collaborateurs, informations mensuelles sur l'évolution des effectifs par sexe et par tranche d'âge, bilan de la formation et, notamment, moyens alloués et nombre de salariés formés, données sur les écarts de salaires par sexe et par tranche d'âge, bilan des mesures mises en place par la Société en matière de parentalité, etc.).

2.3.5. Formation

Le Groupe organise son budget formation autour de cinq grands piliers : les formations définies comme stratégiques, les formations axées autour des aspects « sécurité » (*safety*), les formations techniques nécessaires à la conduite de ses activités, les formations relatives à la gestion des carrières (mobilités internes) et les formations en ligne (e-learnings).

Au cours de l'année 2024, le Groupe a organisé 3.756 heures de formation (dont 3.205 en France), soit 18,73 heures de formation en moyenne par collaborateur ayant suivi au moins une formation.

Une part significative de l'investissement formation a été consacrée aux formations santé/sécurité/sûreté, pour un total de 1.179 heures (dont 1.572 en France). Le Groupe a également organisé des formations management (pour plus de 277 heures et 39 collaborateurs), des formations pour l'ensemble de l'équipe RH (dont prévention des risques psychosociaux), ainsi que des formations techniques autour des activités de conception et de production.

Le Groupe a par ailleurs initié une démarche de création de partenariats avec des organismes de formation et des écoles, qu'il a commencé à mettre en place et qu'il continuera à développer dans les prochains mois.

Une attention particulière est dédiée à la qualité des formations proposées. Des audits réguliers des divers organismes et formations passées sont effectués dans une démarche d'amélioration continue permanente.

2.3.6. Politique de diversité

L'effectif moyen est composé à 34% de femmes (67 collaboratrices) et 66% d'hommes (132 collaborateurs). La répartition femmes-hommes des effectifs moyens du Groupe par pays et par fonction en 2024 est la suivante :

Répartition femmes/hommes par pays

Pays	Femmes	Hommes	Nombre total de collaborateurs
France	37%	63%	157
Allemagne	22%	78%	24
Suède	43%	57%	7
Espagne	18%	82%	5
Danemark	0%	100%	2
Royaume-Uni	0%	100%	1
Pays-Bas	0%	100%	1
Belgique	0%	100%	1
Total	**34%**	**66%**	**199**

Répartition femmes/hommes par fonction

Fonction	Femmes	Hommes	Nombre total de collaborateurs
Développement commercial et ventes	31%	69%	48
Industrie	18%	82%	64
Innovation et R&D	15%	85%	14
Exploitation et maintenance	22%	78%	28
Fonctions centrales	71%	29%	45
Total	**34%**	**66%**	**199**

La répartition de l'effectif montre, assez classiquement, une prédominance des hommes dans les fonctions techniques, technico-commerciales et industrielles, et une prédominance des femmes dans les fonctions centrales (ressources humaines, finance, marketing, etc.).

Le Groupe a placé l'égalité professionnelle entre les femmes et les hommes au cœur de ses priorités. Ainsi, à titre d'exemple :

- le Comité exécutif présente, à la Date du Document d'Enregistrement Universel, une parité totale entre les femmes et les hommes ;
- le Groupe est membre du réseau Women in Green Hydrogen, dont la mission est de promouvoir la place des femmes dans l'industrie de l'hydrogène ;
- la parentalité étant un sujet relevant à part entière de l'égalité professionnelle entre les femmes et les hommes, le Groupe a mis en place un accompagnement des femmes enceintes avant et après leur congé maternité, et un maintien de salaire total pour les collaborateurs en paternité après un an d'ancienneté ; ces dispositifs d'accompagnement sont déclinés au niveau de l'ensemble des sociétés du Groupe, y compris à l'international, en tenant compte des réglementations localement applicables ;
- l'index de l'égalité professionnelle illustre, pour la France, la politique de l'entreprise en la matière, avec un score de 95 sur 100 (données sur 2024).

Enfin, une charte « Egalité professionnelle » a été présentée au CSE en décembre 2023 et diffusée en France au cours de l'année 2024. Dans ce cadre, Lhyfe continuera d'organiser ses politiques de recrutement, de formation, de gestion des carrières (promotions) et de rémunération sous le prisme de l'égalité entre les femmes et les hommes. Par ailleurs, une politique « qualité de vie au travail, diversité et inclusion » est en cours de formalisation.

À l'occasion de la Journée internationale des droits des femmes, un événement a été organisé sur une semaine, impliquant l'ensemble des collaborateurs du Groupe. Durant cette période, plusieurs actions ont été mises en place, incluant le partage aux collaborateurs d'une fresque chronologique retraçant les grandes étapes de l'Histoire des droits des femmes, un quiz permettant de sensibiliser les collaborateurs à des thématiques telles que le harcèlement et le sexisme en entreprise ou des tables rondes thématiques.

Le Groupe s'est également attaché, au cours de l'exercice 2024, à communiquer auprès de ses collaborateurs sur ses politiques en matière de congés maternité et paternité.

2.4. Informations sociétales

2.4.1. Engagements sociétaux

École de la Deuxième Chance

L'Ecole de la Deuxième Chance offre une chance à des jeunes adultes de se former et de découvrir des métiers porteurs. Le système de marrainage, avec un accompagnement renforcé, leur permet de se construire un réseau et d'être guidés dans leurs projets professionnels.

Dans ce cadre, le Groupe organise des journées portes ouvertes au sein de ses locaux et usines, des stages d'observations et des simulations de métiers, afin de permettre aux bénéficiaires, en reconversion ou en recherche de sens professionnel, de découvrir des métiers variés.

Clean Walk

Lhyfe a pris part à plusieurs *clean walks* durant l'année 2024. Lors de ces événements, les collaborateurs de la Société se sont réunis pour ramasser les déchets présents autour des locaux, contribuant ainsi activement à la propreté et à l'entretien de l'environnement immédiat.

Ces *clean walks* sont des initiatives participatives et écologiques qui encouragent les individus à sortir de leurs espaces de travail pour collecter des déchets dans les espaces publics. Elles ont pour but de sensibiliser les participants à l'impact environnemental des déchets, tout en créant un esprit de solidarité au sein des équipes. Ces actions ne se limitent pas à la simple collecte, et permettent aussi de renforcer l'engagement communautaire, de promouvoir un mode de vie plus responsable et de sensibiliser à la gestion des déchets.

Odysséa

Le Groupe soutient également l'association Odysséa, qui organise des courses caritatives dans toute la France au profit de la recherche contre le cancer du sein. Dans ce cadre, des collaborateurs du Groupe ont pris part à l'initiative nantaise et ont accompagné des personnes malvoyantes lors de leur course durant l'opération.

2.4.2. Sous-traitance et fournisseurs

Lhyfe est profondément attachée au maintien d'une relation durable avec ses fournisseurs et sous-traitants stratégiques, lesquels jouent un rôle essentiel dans la capacité du Groupe à opérer et à fournir ses produits et services à ses clients.

Afin d'encadrer ces relations, le Groupe a mis en place une politique d'achat permettant une création de valeur à long terme pour l'ensemble de ses parties prenantes. Cette politique est appliquée à tous les achats effectués par le Groupe, quelle que soit la nature ou le montant du contrat.

Cette politique est consultable depuis le portail LHYnks mise en place par Lhyfe et accessible aux fournisseurs et potentiels fournisseurs du Groupe.

Consciente que les actions et pratiques de ses fournisseurs et sous-traitants se répercutent sur l'ensemble du Groupe, la politique d'achat de Lhyfe prévoit une sélection sur la base du mérite et après avoir analysé un certain nombre de variables RSE. Lhyfe attend également de ses fournisseurs et sous-traitants qu'ils se conforment aux exigences légales et réglementaires applicables et qu'ils agissent conformément aux valeurs du Groupe et en cohérence avec les principes énoncés dans sa politique d'achat.

Lhyfe développe et met également en place un système de gestion de la chaîne d'approvisionnement qui complète cette politique et permet de garantir une application correcte de ses principes.

La politique d'achat du Groupe est basée sur les principes de la Charte internationale des droits de l'homme des Nations unies, la Déclaration de l'Organisation internationale du travail (OIT) relative aux principes et droits fondamentaux au travail, les Principes directeurs des Nations unies relatifs aux entreprises et aux droits de l'homme et les Principes directeurs de l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE) à l'intention des entreprises multinationales.

Cette politique intègre notamment les éléments suivants :

- respect des droits de l'homme et du droit du travail : dignité, égalité, interdiction de toutes formes de harcèlement ou discrimination, prohibition de l'esclavage et du travail forcé ou infantile, santé et sécurité au travail ;
- transparence et conduite des affaires : lutte contre la corruption, promotion des principes de concurrence loyale, prévention des conflits d'intérêts et protection des données personnelles ;
- environnement : prise en compte des aspects climatiques, de la faune et de la biodiversité, interdiction quant à l'utilisation de ressources provenant de zone de conflits ; et
- respect des droits de propriété intellectuelle et protection des biens et ressources du Groupe.

2.4.3. Prévention de la corruption

La lutte contre toute forme de corruption s'inscrivant dans le cadre d'une démarche éthique à laquelle le Groupe est profondément attaché, une politique anti-corruption s'appliquant à l'ensemble de ses salariés a été mise en place, en complément de la politique d'achat s'appliquant à ses fournisseurs et sous-traitants.

Cette politique formalise les comportements à adopter afin de prévenir tout risque de corruption et met en place un mécanisme de lanceur d'alerte permettant à tout collaborateur d'alerter le Groupe d'une situation, potentielle ou avérée, susceptible de constituer une pratique de corruption.

2.4.4. Droits de l'homme

Lhyfe est profondément attachée à l'humain et s'engage à promouvoir et à respecter, dans l'ensemble des pays où le Groupe exerce ses activités, les droits humains et les libertés fondamentales internationalement ou localement reconnus,

tels que, notamment, les principes de non-discrimination, de non-harcèlement ou de travail des enfants ou forcé.

Conformément à la politique d'achat du Groupe, Lhyfe est également attachée au respect par ses fournisseurs et sous-traitants de la règlementation en matière de droits de l'homme et de droit du travail.

A ce titre, Lhyfe sélectionne avec soin ses fournisseurs et sous-traitants et, par conséquent, les matières premières qu'elle utilise pour ses activités. En particulier, le Groupe s'interdit d'utiliser des matières premières issues de zones de conflits, susceptibles d'affecter la faune ou la biodiversité ou extraites ou produites par l'esclavage.

3 Gouvernement d'entreprise

3.1. Principes généraux de gouvernement d'entreprise 70

3.1.1. Référence au Code Middlenext 70
3.1.2. Mode de gouvernance 70

3.2. Conseil d'administration et comités 71

3.2.1. Composition du Conseil d'administration 71
3.2.2. Organisation et fonctionnement du Conseil d'administration et des comités 83

3.3. Direction générale 87

3.3.1. Président-Directeur général 87
3.3.2. Directeurs généraux délégués 88

3.4. Rémunération et avantages des mandataires sociaux 89

3.4.1. Politique de rémunération des mandataires sociaux pour l'exercice 2025 89
3.4.2. Eléments de rémunération et avantages de toutes natures versés ou attribués aux mandataires sociaux au titre de l'exercice 2024 92
3.4.3. Tableaux standardisés AMF 96
3.4.4. Sommes provisionnées par la Société aux fins de versement de pensions, retraites et autres avantages au profit des mandataires sociaux 98

3.5. Application des recommandations du Code Middlenext 98

3.6. Conventions réglementées et assimilées 99

3.6.1. Rapport spécial des commissaires aux comptes sur les conventions réglementées 99
3.6.2. Procédure d'évaluation des conventions courantes 99
3.6.3. Conventions conclues par des dirigeants ou des actionnaires et des sociétés contrôlées par la Société 99

3.7. Autres informations 100

3.7.1. Modalités de participations aux assemblées générales 100
3.7.2. Eléments susceptibles d'avoir une influence en cas d'offre publique d'achat ou d'échange 101
3.7.3. Incidences significatives potentielles sur la gouvernance 101

Le présent chapitre constitue le rapport sur le gouvernement d'entreprise visé par l'article L. 225-37 du Code de commerce. Afin de faciliter sa lecture, le lecteur est invité à se référer à la table de concordance figurant en Section 8.6.4 du Document d'Enregistrement Universel permettant d'identifier les principales informations du rapport sur le gouvernement d'entreprise prévues par les dispositions légales et réglementaires en vigueur.

Il a été élaboré par un groupe de travail constitué, notamment, de la Direction Juridique, de la Direction Financière et de la Direction des Ressources Humaines, puis examiné par le Comité des nominations et des rémunérations et approuvé par le Conseil d'administration de la Société. Il sera présenté aux actionnaires lors de l'assemblée générale annuelle de la Société du 23 mai 2025.

3.1. Principes généraux de gouvernement d'entreprise

3.1.1. Référence au Code Middlenext

En application de l'article L. 22-10-10 du Code de commerce, la Société se réfère au code de gouvernement d'entreprise pour les valeurs moyennes et petites tel qu'il a été publié en septembre 2021 par Middlenext (accessible sur le site www.middlenext.com), dans la mesure où les principes qu'il contient sont compatibles avec l'organisation, la taille, les moyens et la structure actionnariale de la Société.

3.1.2. Mode de gouvernance

La Société est administrée par un Conseil d'administration, dont la composition et le fonctionnement sont décrits à la Section 3.2 du Document d'Enregistrement Universel.

Le 11 mars 2022, le Conseil d'administration a décidé de ne pas dissocier les fonctions de Président du Conseil d'administration et de Directeur général de la Société et a nommé Matthieu Guesné en qualité de Président-Directeur général. Son mandat a été renouvelé le 24 mai 2022 pour la durée de son mandat d'administrateur, soit pour une durée de trois ans.

Le Conseil d'administration peut, à tout moment et en tout état de cause à chaque expiration du mandat de Directeur général ou de Président, décider de changer le mode de gouvernance actuel et opter pour une dissociation des fonctions de Président et de Directeur général, conformément à l'article L. 225-51-1 du Code de commerce et à l'article 14.1 des statuts de la Société. Cette décision est prise la majorité simple des administrateurs présents ou représentés et fait l'objet d'une information des actionnaires et des tiers dans les conditions réglementaires en vigueur, sans que cela n'entraine de modification des statuts de la Société.

Le mandat de Matthieu Guesné en qualité de Président-Directeur général arrivant à expiration à l'issue de l'assemblée générale annuelle du 23 mai 2025, une réunion du Conseil d'administration se tiendra à l'issue de cette assemblée afin de se prononcer sur son renouvellement, pour autant que les actionnaires aient préalablement approuvé le renouvellement de son mandat d'administrateur. Il n'est pas prévu de dissocier à cette occasion les fonctions de Président du Conseil d'administration et de Directeur général.

3.2. Conseil d'administration et comités

3.2.1. Composition du Conseil d'administration

Le Conseil d'administration est composé de trois administrateurs au moins et de 18 administrateurs au plus, sous réserve de l'exception prévue par la loi en cas de fusion. Les administrateurs sont nommés et renouvelés par l'assemblée générale ordinaire.

Le règlement intérieur du Conseil d'administration prévoit également la possibilité de nommer un nombre maximum de trois censeurs. Les censeurs sont nommés et renouvelés par le Conseil d'administration.

A la date du Document d'Enregistrement Universel, le Conseil d'administration est composé de six administrateurs et de deux censeurs.

3.2.1.1. Tableau synthétique de composition du Conseil d'administration

Le tableau ci-dessous synthétise la composition du Conseil d'administration à la date du Document d'Enregistrement Universel :

Nom et prénom	Genre	Âge	Nationalité	Indépendance[1]	Comités
Président du Conseil d'administration - Directeur général					
Matthieu Guesné	Homme	43 ans	Française		
Administrateurs					
Amaury Bierent	Homme	57 ans	Française		Membre du Comité d'audit
Alena Fargere	Femme	36 ans	Française	✓	Présidente du Comité sur la responsabilité sociale et environnementale Membre du Comité d'audit Membre du Comité des nominations et des rémunérations
Bruno Le Jossec	Homme	60 ans	Française	✓	Président du Comité d'audit Président du Comité des nominations et des rémunérations
Maria Pardo Saleme	Femme	44 ans	Espagnole		Membre du Comité sur la responsabilité sociale et environnementale
Christopher Sorensen	Homme	64 ans	Américaine	✓	Membre du Comité des nominations et des rémunérations
Censeurs					
Noria, représentée par Christophe Guillaume	Homme	58 ans	Française		
Mitsui & Co., Ltd, représentée par Makoto Kan	Homme	49 ans	Japonaise		

33% de femmes administratrices

67% d'hommes administrateurs

83% des administrateurs membres d'au moins un Comité

50% d'administrateurs indépendants

100% Taux d'assiduité moyen des administrateurs aux réunions du Conseil d'administration en 2024

50,5 ans Age moyen des administrateurs

1 Indépendance au sens des critères du Code Middlenext, auquel la Société se réfère

3.2.1.2. Biographies des administrateurs

i. Administrateurs en fonction

Matthieu Guesné



Président du Conseil d'administration - Directeur général

Âge : 43 ans

Nationalité : française

Année de première nomination : 2022

Date d'échéance du mandat : assemblée générale annuelle appelée à statuer sur les comptes 2024 devant se tenir en 2025 - Renouvellement du mandat proposé au vote de l'assemblée générale du 23 mai 2025 (12ème résolution)

Nombre d'actions détenues au 31 décembre 2024 : 8.951.403(1)

Adresse professionnelle : 1 ter mail Pablo Picasso, 44000 Nantes, France

---

Matthieu Guesné est ingénieur en électronique et informatique. Père de deux enfants, il a acquis une forte culture internationale, business et scientifique au cours de sa carrière.

Il a été directeur du Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives (CEA) Tech Pays de la Loire et Bretagne dédié aux énergies marines renouvelables et à leur stockage. Ce centre de recherche s'est spécialisé dans le stockage par d'énergie par batterie et hydrogène, la robotique et les matériaux. Le CEA est un organisme de recherche public français à l'origine de 40% des brevets français sur la technologie de l'hydrogène. Matthieu Guesné y avait notamment la charge d'un plan d'investissement de plusieurs dizaines de millions d'euros. Il a également géré la constitution de l'équipe, ainsi que la contractualisation de partenariats de R&D avec des industriels et l'exécution des travaux de recherche dans un cadre public/privé.

Avant de travailler dans cet organisme de recherche public, Matthieu Guesné a toujours été responsable de fonctions business et commerciales. Il a son actif la signature de plusieurs dizaines de millions d'euros de contrats partout dans le monde avec des industriels majeurs du spatial, de l'aéronautique, de la défense, de l'automobile et des télécommunications.

Matthieu Guesné était le directeur commercial international d'une PME spécialisée dans l'électronique hyperfréquence et gérait des partenaires dans plus de 30 pays, lui permettant de voyager dans le monde entier et d'acquérir une forte culture internationale. Enfin, il a travaillé en tant que directeur des grands comptes chez Hewlett-Packard dans la division des tests et mesures (Keysight aujourd'hui).

Mandats en cours

- Gérant de Fresh Future

Mandats ou fonctions exercés en dehors de la Société au cours des 5 dernières années

Néant

---

(1) Directement et indirectement via Fresh Future.

Amaury Bierent



Administrateur

Membre du Comité d'audit

Âge : 57 ans

Nationalité : française

Année de première nomination : 2022

Date d'échéance du mandat : assemblée générale annuelle appelée à statuer sur les comptes 2024 devant se tenir en 2025 - Renouvellement du mandat proposé au vote de l'assemblée générale du 23 mai 2025 (13ème résolution)

Nombre d'actions détenues au 31 décembre 2024 : 3.793.305(1)

Adresse professionnelle : 1 ter mail Pablo Picasso, 44000 Nantes, France

---

Diplômé ingénieur HEI (Lille) en 1990 et EDC Mc Gill University en 1993, Amaury Bierent est également un ancien élève de la Faculté Agronomique des Sciences de Gembloux (Université de Liège, 2001).

Après dix années en tant qu'ingénieur puis chef de projet infrastructures chez EGIS, groupe Caisse des Dépôts, Amaury Bierent a créé plusieurs sociétés, notamment Ovive en 1999 (société indépendante de traitement des eaux industrielles), Mobipur en 2004 (société indépendante de location de matériels pour l'environnement), Lhotellier Eau en 2004 (société indépendante de traitement des eaux urbaines) et Mobipur GmbH (Allemagne).

Amaury Bierent est actuellement co-gérant de Les Saules, gérant de Mobipur GmbH, président de Optyma et président de Sofiwaga.

Mandats en cours

- Administrateur de Lixo
- Administrateur de Tryon Environnement
- Administrateur de Adionics
- Administrateur de Hesus
- Co-gérant de Les Saules
- Gérant de Mobipur GmbH
- Président de Optyma
- Président de Sofiwaga

Mandats ou fonctions exercés en dehors de la Société au cours des 5 dernières années

- Directeur général d'Ovive

---

(1) Via la société Les Saules.

Alena Fargere



Administratrice indépendante

Présidente du Comité sur la responsabilité sociale et environnementale

Membre du Comité d'audit

Membre du Comité des nominations et des rémunérations

Âge : 36 ans

Nationalité : française

Année de première nomination : 2022

Date d'échéance du mandat : assemblée générale annuelle appelée à statuer sur les comptes 2024 devant se tenir en 2025 - Renouvellement du mandat proposé au vote de l'assemblée générale du 23 mai 2025 (14ème résolution)

Nombre d'actions détenues au 31 décembre 2024 : 1.500

Adresse professionnelle : 1 ter mail Pablo Picasso, 44000 Nantes, France

---

Passionnée par les enjeux de la transition énergétique et l'atténuation des effets du dérèglement climatique, Alena Fargere est investisseuse dans les gaz renouvelables et experte internationale sur le sujet de l'hydrogène. Elle fit partie de l'équipe fondatrice du SWEN Impact Fund for Transition, le premier fonds Européen dédié au financement d'infrastructures de gaz renouvelables, biogaz et hydrogène. Forte de son expérience industrielle chez Air Liquide, elle conseille également les organisations internationales, y compris l'Organisation des Nations Unies, sur les stratégies durables de l'énergie, du gaz et de la mobilité. Alena Fargere est diplômée d'un doctorat en économie de l'Ecole Polytechnique.

Mandats en cours

Néant

Mandats ou fonctions exercés en dehors de la Société au cours des 5 dernières années

Néant

Bruno Le Jossec



Administrateur indépendant

Président du Comité d'audit

Président du Comité des nominations et des rémunérations

Âge : 60 ans

Nationalité : française

Année de première nomination : 2022

Date d'échéance du mandat : assemblée générale annuelle appelée à statuer sur les comptes 2024 devant se tenir en 2025 - Renouvellement du mandat proposé au vote de l'assemblée générale du 23 mai 2025 (15ème résolution)

Nombre d'actions détenues au 31 décembre 2024 : 2.050

Adresse professionnelle : 1 ter mail Pablo Picasso, 44000 Nantes, France

---

Bruno Le Jossec est titulaire d'un diplôme Universitaire de Technologie (D.U.T.) « Gestion des entreprises et administrations » en 1985, d'un diplôme de l'Institut Commercial Supérieur (I.C.S.) – Paris 3ème en 1988, de diplômes d'Etudes Supérieures Spécialisées (DESS / Master 2) en Droit et en Finance « Ingénierie Financière » de la Faculté de Droit de Caen associée au Centre de Formation aux Professions Bancaires (C.F.P.B.) en 1990, d'un Executive MBA de l'Ecole Supérieure de Commerce de Paris (ESCP), d'un diplôme universitaire (DU) Fiscalité d'Entreprises de l'ISFEC : Ordre des Experts Comptables et l'UBS – Université de Bretagne Sud en 2007, d'un diplôme universitaire (DU) Gestion de Patrimoine de l'ISFEC : Ordre des Experts Comptables et l'IGR Rennes ainsi que des formations à l'Institut des Hautes Etudes de la Sécurité et de la Justice (INHESJ) du Ministère de l'Intérieur en cybersécurité et de l'Institut des Hautes Etudes de Défense (IHEDN), cession Souveraineté Numérique.

Bruno Le Jossec a commencé sa carrière en gestion de trésorerie (Franc et devises) et gestion de dette de la Société de Protéines Industrielles (SPI), Division DIANA du Groupe Guyomarc'h, puis a été Attaché de Direction au service Ingénierie Financière et Capital Investissement de la société Ouest Croissance (Filiale Banques Populaires du grand ouest) et enfin Directeur Exécutif de la Société Financière Lorient Développement (SFLD) à partir de 1994. Depuis 2011, il est Directeur Exécutif de la SEM XSEA.

Il est membre de la Réserve Opérationnelle Marine (CF) et de la Réserve Opérationnelle RAID et DGPN (C).

Mandats en cours

- Censeur de Kerlink (ALKLK)[1]
- Président de SCAAL
- Président de Cadusun

Mandats ou fonctions exercés en dehors de la Société au cours des 5 dernières années

- Directeur général non exécutif de Urosfin

1 Société cotée.

Maria Pardo Saleme



Administratrice et Directrice Financière

Membre du Comité sur la responsabilité sociale et environnementale

Âge : 44 ans

Nationalité : espagnole

Année de première nomination : 2022

Date d'échéance du mandat : assemblée générale annuelle appelée à statuer sur les comptes 2024 devant se tenir en 2025 - Renouvellement du mandat proposé au vote de l'assemblée générale du 23 mai 2025 (16ème résolution)

Nombre d'actions détenues au 31 décembre 2024 : 650

Adresse professionnelle : 1 ter mail Pablo Picasso, 44000 Nantes, France

---

Maria Pardo Saleme a près de vingt ans d'expérience dans la banque d'investissement, où elle a mené plusieurs missions dans la modélisation de risques et de dérivés, se spécialisant par la suite dans le conseil en haut de bilan des sociétés publiques et privées chez BNP Paribas. A partir de 2015, elle a dirigé les équipes equity capital markets pour la région ibérique avec laquelle elle a mené de nombreux projets stratégiques (introductions en bourse, augmentations de capital, financements haut de bilan, cessions de titres), puis contribué à partir de 2020 à la création et au lancement de l'activité EMEA de BNP Paribas de conseil en levées de fonds privés dédiée aux sociétés innovantes.

Maria parle couramment cinq langues, est ingénieur diplômée de l'ENSTA Paris, membre de l'Institut Polytechnique de Paris, et également titulaire d'un master Modélisations et Méthodes Mathématiques en Economie de l'Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne.

Mandats en cours

- Présidente de Athena
- Gérante de LKF Lecourbe

Mandats ou fonctions exercés en dehors de la Société au cours des 5 dernières années

Néant

Christopher Sorensen



Administrateur indépendant

Membre du Comité des nominations et des rémunérations

Âge : 64 ans

Nationalité : américaine

Année de première nomination : 2022

Date d'échéance du mandat : assemblée générale annuelle appelée à statuer sur les comptes 2024 devant se tenir en 2025 - Renouvellement du mandat proposé au vote de l'assemblée générale du 23 mai 2025 (17ème résolution)

Nombre d'actions détenues au 31 décembre 2024 : 0

Adresse professionnelle : 1 ter mail Pablo Picasso, 44000 Nantes, France

---

Christopher Sorensen, originaire de New-York, a travaillé pendant plus de 30 ans, sur trois continents, au cœur de l'innovation technologique et commerciale. Après avoir débuté sa carrière en tant que gestionnaire de grands projets chez Accenture à New-York et Paris, il a consacré ces 20 dernières années à créer un impact social positif en appliquant l'innovation technologique et commerciale à grande échelle. Plus récemment, il a soutenu le développement d'un nouveau pôle mondial de technologies propres à Masdar City, comprenant notamment le Masdar Institute et le Masdar Clean Energy à Abu Dhabi.

Il a ensuite mis son expérience au service de la création de la plateforme industrielle d'énergies vertes GreenLab au Danemark. Christopher Sorensen a également été membre du CEO Council for the EU Clean Hydrogen Alliance, du Danish Government Advisory for Industrial Climate Partnership, du Technical University of Denmark Energy Advisory Board (DTU) et du Danish Energy PtX Partnership. Il est actuellement consultant indépendant dans le domaine du développement international.

Mandats en cours

- Fondateur, Greener World ApS

Mandats ou fonctions exercés en dehors de la Société au cours des 5 dernières années

- Chief executive officer, GreenLab Skive AS

ii. Administratrice dont la nomination est proposée au vote de l'assemblée générale du 23 mai 2025 (18ème résolution)

Jana Kley



Candidate administratrice indépendante(1)

Âge : 55 ans

Nationalité : allemande

Nombre d'actions détenues au 31 décembre 2024 : 0

Jana Kley a obtenu une maîtrise en administration des affaires à l'Université Libre de Berlin (*Freie Universität Berlin*) en 1995, avec une spécialisation en ressources humaines, en marketing et en psychologie organisationnelle.

Elle est cadre supérieur international (Allemagne, France) en ressources humaines et possède 27 ans d'expérience dans des entreprises industrielles et de services d'envergure mondiale. Jana est une spécialiste des ressources humaines avec une forte orientation business et une vision claire de la contribution de la fonction RH au niveau stratégique et opérationnel. Les postes de cadre RH qu'elle a occupés chez United Technologies Corporation, OP Mobility et Saur lui ont permis d'acquérir une expérience significative dans tous les domaines des ressources humaines, en France, en Allemagne et à l'international, en particulier en lien avec les projets de transformation et d'évolution culturelle, les projets de restructuration, les cessions et autres opérations de fusions-acquisitions, l'évolution organisationnelle, la fidélisation et l'engagement des salariés.

Jana est actuellement vice-présidente exécutive des ressources humaines pour le groupe Saur.

Mandats en cours

- Présidente de WR.HR (prestataire de Services Ressources Humaines)

Mandats ou fonctions exercés en dehors de la Société au cours des 5 dernières années

Néant

(1) Pour davantage de détails sur l'appréciation du caractère indépendant, le lecteur est invité à se référer au ii. du paragraphe 3.2.1.4 du Document d'Enregistrement Universel.

3.2.1.3. Biographies des censeurs

Noria, représentée par Christophe Guillaume



Censeur

Âge : 58 ans

Nationalité : française

Année de première nomination : 2022

Date d'échéance du mandat : assemblée générale annuelle appelée à statuer sur les comptes 2024 devant se tenir en 2025

Nombre d'actions détenues au 31 décembre 2024 : 7.540.611[1]

Adresse professionnelle : Noria, Monsieur Christophe Guillaume, 67 place Rihour, 59800 Lille, France

---

Christophe Guillaume est ingénieur en Agriculture UniLaSalle (1990). Il débute son parcours dans l'agro-alimentaire au sein du groupe Vivescia qui lui confie la direction d'une PME industrielle en difficulté dans la production d'ingrédients céréaliers, Westhove. Il en assure son redressement, son développement, la reprend en LBO en 1999 puis la cède à Limagrain entre 2004 et 2006. Il initie en 2004 une activité d'investisseur dans le secteur des énergies décarbonées en développant un parc éolien et quelques investissements en tant que Business Angel – en parallèle de la direction d'une structure de formation en alternance, Campus Pro, entre 2007 et 2015.

Depuis 2016, il dirige Noria, une structure familiale d'investissement engagée au service d'une écologie intégrale. Investisseur de long terme, Noria participe au capital et à la gouvernance d'une douzaine d'acteurs de la transition énergétique parmi lesquels DualSun, Elements, Ciel & Terre International, NewHeat, Waga Energy, Lhyfe, BW Ideol, Jimmy Energy, TLS Geothermics et Geosophy. Au sein du groupe, il a créé et préside depuis 2020 une société de gestion agréée AMF, Noria Gestion.

Mandats en cours

- Représentant de Noria Invest SRL, administrateur de Waga Energy[2]
- Président de Noria Gestion SAS
- Président de la Société Noria SAS
- Gérant de la Société CKM SARL
- Gérant de la Société Campus Pro Emploi SARL
- Gérant de la Société Eoliennes des 4 Chemins SARL
- Gérant de la Société Eolienne de Nozet SARL
- Président de la Société Passo SAS
- Représentant permanent de la société Passo SAS, Présidente de la Société Campus Pro SAS
- Administrateur de la Société Noria Invest SRL - Belgique
- Administrateur de la Société Orlandia SA - Belgique
- Administrateur de la Société Cimalp SA – Luxembourg
- Gérant de la Société Larochette Invest SARL – Luxembourg

Mandats ou fonctions exercés en dehors de la Société au cours des 5 dernières années

- Représentant permanent de la société Noria Invest SRL, Présidente de la société Passo SAS

---

(1) Nombre d'actions détenues par Noria, directement et indirectement (via Noria Invest SRL). En outre, Christophe Guillaume détient à titre personnel 30.000 actions Lhyfe à travers un contrat d'assurance-vie.

(2) Société cotée.

Mitsui & Co Ltd. représentée par Makoto Kan



Censeur

Âge : 49 ans

Nationalité : japonaise

Année de première nomination : 2022

Date d'échéance du mandat : assemblée générale annuelle appelée à statuer sur les comptes 2024 devant se tenir en 2025

Nombre d'actions détenues au 31 décembre 2024 : 1.269.842

Adresse professionnelle : Mitsui & Co. Ltd, Monsieur Makoto Kan, 2-1, Otemachi 1-chome, Chiyoda-ku Tokyo 100-8631, Japon

---

Makoto Kan est diplômé en droit de la Keio University au Japon (1998) et a obtenu un MBA de l'Université du Michigan (2015). Avant de rejoindre Mitsui & Co. Ltd. en 2015, Makoto Kan a exercé au sein de Toray Industries, Inc. entre 1998 et 2007 et Sumitomo Chemical Co., Ltd. entre 2008 et 2013. Entre 2019 et 2021, il a été détaché par Mitsui & Co. Ltd. auprès de Toyota Motor Corp.

Mandats en cours

- General Manager, Mitsui & Co., Ltd

Mandats ou fonctions exercés en dehors de la Société au cours des 5 dernières années

- Project Manager, Toyota Motor Corporation (jusqu'à mars 2022)
- Deputy General Manager, Mitsui & Co., Ltd (jusqu'à mars 2019)

3.2.1.4. Principes généraux de composition du Conseil d'administration

i. Principes de nomination

Nomination et mandat des administrateurs

Les administrateurs, nommés et renouvelées par l'assemblée générale ordinaire, peuvent être des personnes physiques ou des personnes morales.

Les administrateurs personnes morales doivent, lors de leur nomination, désigner un représentant permanent qui est soumis aux mêmes conditions et obligations et qui encourt les mêmes responsabilités que s'il était administrateur en son nom propre, le tout sans préjudice de la responsabilité solidaire de la personne morale qu'il représente.

Lorsque la personne morale administratrice met fin au mandat de son représentant permanent, elle doit notifier sans délai à la Société, par lettre recommandée, sa décision ainsi que l'identité de son nouveau représentant permanent. Il en est de même en cas de décès ou de démission du représentant permanent.

Les administrateurs peuvent être choisis en dehors des actionnaires.

La durée des fonctions des administrateurs est de trois années. Leurs fonctions prennent fin à l'issue de la réunion de l'assemblée générale ordinaire annuelle, tenue dans l'année au cours de laquelle expire leur mandat et qui statue sur les comptes de l'exercice écoulé.

Tout administrateur placé sous tutelle est réputé démissionnaire d'office.

Le nombre d'administrateurs qui sont âgés de plus de 70 ans ne peut excéder le tiers des administrateurs en fonction. Lorsque cette limite vient à être dépassée en cours de mandat, l'administrateur le plus âgé est d'office réputé démissionnaire à l'issue de l'assemblée générale la plus proche.

Les administrateurs sont rééligibles. Ils peuvent être révoqués à tout moment par l'assemblée générale ordinaire.

En cas de vacance par décès ou démission d'un ou plusieurs sièges d'administrateurs, le Conseil d'administration peut, entre deux assemblées générales, procéder à des nominations à titre provisoire en vue de compléter l'effectif du Conseil d'administration. Ces nominations doivent intervenir obligatoirement dans les trois mois de la vacance, lorsque le nombre des administrateurs est devenu inférieur au minimum statutaire. L'administrateur ainsi coopté exerce ses fonctions pendant la durée restant à courir du mandat de son prédécesseur.

Les nominations provisoires ainsi effectuées par le Conseil d'administration sont soumises à ratification de la prochaine assemblée générale ordinaire. A défaut de ratification, les délibérations prises et les actes accomplis restent cependant valables.

Lorsque le nombre d'administrateurs devient inférieur au minimum légal, les administrateurs restant en fonctions doivent convoquer immédiatement une assemblée générale ordinaire en vue de compléter l'effectif du Conseil d'administration.

Nomination et mandat des censeurs

Les censeurs, nommés et renouvelés par le Conseil d'administration, peuvent être des personnes physiques ou des personnes morales. Les censeurs personnes morales doivent désigner un représentant permanent.

La durée du mandat des censeurs est fixée par le Conseil d'administration dans la décision de nomination. Les censeurs sont rééligibles, mais la durée cumulée de leurs mandats ne peut dépasser neuf ans. Ils peuvent être révoqués à tout moment par décision du Conseil d'administration.

La limite d'âge pour exercer les fonctions de censeur est fixée à 70 ans. Tout censeur qui atteint cet âge est réputé démissionnaire d'office à l'issue de l'assemblée générale ordinaire annuelle qui suit la date de son soixante-dixième anniversaire.

Les censeurs sont appelés à assister comme observateurs aux réunions du Conseil d'administration et peuvent être consultés par celui-ci. Ils doivent être convoqués à chaque réunion du Conseil d'administration dans les mêmes conditions que les administrateurs. Les censeurs peuvent assister le Conseil d'administration dans ses travaux, lui apporter les informations nécessaires, fournir leur expertise et leurs connaissances. En toute hypothèse, les censeurs ne disposent pas du droit de vote et, à ce titre, ne participent pas au vote des décisions du Conseil d'administration.

Les censeurs sont soumis aux mêmes dispositions du règlement intérieur que les administrateurs en matière de déontologie, notamment en ce qui concerne les mesures de prévention des conflits d'intérêts et les obligations de loyauté et de confidentialité. Ils sont également, comme les administrateurs, régulièrement sensibilisés à la réglementation relative aux abus de marché.

ii. Indépendance des administrateurs

Au regard des critères d'indépendance définis par le Code Middlenext de septembre 2021, auquel la Société se réfère, le Conseil d'administration estime que :

- trois administrateurs en fonction, dont le renouvellement est proposé au vote de l'assemblée générale du 23 mai 2025, sont qualifiés d'indépendants (sur six administrateurs en fonction au total, soit une proportion de 50%), à savoir Alena Fargere, Bruno Le Jossec et Christopher Sorensen (la situation de ce dernier étant plus amplement décrite ci-dessous) ;
- Jana Kley, dont la nomination en qualité d'administratrice est proposée au vote de l'assemblée générale du 23 mai 2025, est qualifiée d'indépendante.

Sous réserve du renouvellement des mandats des administrateurs en fonction et de la nomination de Jana Kley en qualité d'administratrice par l'assemblée générale du 23 mai 2025, le Conseil d'administration sera, à partir de cette date, composé de quatre administrateurs indépendants (sur sept administrateurs au total, soit une proportion de 57%).

L'analyse de l'indépendance par la Société de chaque administrateur en fonction et de la candidate administratrice au regard des critères édictés par le Code Middlenext est la suivante :

Critères d'indépendance	Administrateurs						Candidate
	Matthieu Guesné	Amaury Bierent	Alena Fargere	Bruno Le Jossec	Maria Pardo Saleme	Christopher Sorensen	Jana Kley
Ne pas avoir été, au cours des cinq dernières années, et ne pas être salarié ni dirigeant mandataire social de la Société ou d'une société du Groupe	✗	✓	✓	✓	✗	✓	✓
Ne pas avoir été, au cours des deux dernières années, et ne pas être en relation d'affaires significative avec la Société ou le Groupe (client, fournisseur, concurrent, prestataire, créancier, banquier, etc.)	✓	✗	✓	✓	✓	✗ (2)	✓
Ne pas être actionnaire de référence de la Société ou détenir un pourcentage de droit de vote significatif	✗	✓	✓	✓ (1)	✓	✓	✓
Ne pas avoir de relation de proximité ou de lien familial proche avec un mandataire social ou un actionnaire de référence	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Ne pas avoir été, au cours des six dernières années, commissaire aux comptes de la Société	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

(1) Bruno Le Jossec dispose d'un pouvoir exécutif au sein de la Société Financière Lorient Développement, qui détient une participation non-significative dans le capital de la Société.

(2) Christopher Sorensen était, jusqu'au 14 septembre 2024, Directeur général de GreenLab Skive AS, partenaire industriel de Lhyfe, et donc en relation d'affaires significatives avec la Société.

Situation de Christopher Sorensen

Le Conseil d'administration a, lors de sa réunion des 25 et 26 mars 2025, considéré la situation de Christopher Sorensen, administrateur depuis le 24 mai 2022. En effet, Christopher Sorensen ne pouvait être qualifié d'indépendant lors de sa nomination en raison de ses fonctions dirigeantes au sein de GreenLab Skive AS, partenaire industriel de Lhyfe dans le cadre du projet GreenHyScale. Les fonctions dirigeantes de Christopher Sorensen ayant pris fin le 14 septembre 2024, le Conseil d'administration a décidé de réévaluer son indépendance, en l'absence de tout autre lien économique et juridique entre Christopher Sorensen et GreenLab Skive AS.

Le Conseil d'administration a ainsi estimé que Christopher Sorensen n'avait aucune relation avec la Société ou le Groupe susceptible d'altérer l'indépendance de son jugement. Dans ces conditions, le Conseil d'administration, faisant usage de la possibilité offerte par la Recommandation n°3 du Code Middlenext de déroger à l'un des critères permettant de présumer de l'indépendance d'un administrateur, a décidé de ne pas appliquer le deuxième critère qui exige le respect d'un délai de deux années entre la fin de la relation d'affaires significative avec la Société ou le Groupe et la qualification d'administrateur indépendant.

Il a également considéré que la mission exceptionnelle qu'il a confié à Christopher Sorensen le 22 décembre 2024 et le contrat correspondant (plus amplement décrit au paragraphe 3.4.1.3 du Document d'Enregistrement Universel) n'était pas de nature à remettre en cause son indépendance.

Il est précisé que, si le Conseil d'administration devait être amené à prendre des décisions concernant GreenLab Skive AS ou le projet GreenHyScale, le Conseil d'administration sera particulièrement vigilant concernant l'application des dispositions du règlement intérieur en matière de gestion des conflits d'intérêts des membres du Conseil d'administration, dont les principales mesures dont détaillées ci-dessous.

iii. Déontologie

Condamnations et faillites

A la connaissance de la Société, et à la date du Document d'Enregistrement Universel, aucun des membres du Conseil d'administration et de la direction générale mentionnés aux Sections 3.2 et 3.3 du Document d'Enregistrement Universel n'a, au cours des cinq dernières années :

- fait l'objet de condamnation pour fraude ;
- été associé en sa qualité de dirigeant ou administrateur à une faillite, mise sous séquestre, liquidation ou un placement d'entreprises sous administration judiciaire ;
- été déchu par un tribunal du droit d'exercer la fonction de membre d'un organe d'administration, de direction ou de surveillance d'un émetteur ou d'intervenir dans la gestion ou la conduite des affaires d'un émetteur ; et
- fait l'objet d'une mise en cause et/ou de sanctions publiques officielles prononcées par des autorités statutaires ou réglementaires (y compris des organismes professionnels désignés).

Liens familiaux

Il n'existe aucun lien familial entre les membres du Conseil d'administration ou entre les membres du Conseil d'administration et le Président-Directeur général.

Conflits d'intérêts

A la connaissance de la Société, il n'existe pas de conflits d'intérêts potentiels entre les devoirs des membres du Conseil d'administration et du Président-Directeur général à l'égard de la Société et leurs intérêts privés et/ou d'autres devoirs.

L'article 3.2 du règlement intérieur du Conseil d'administration détaille les mesures applicables en matière de gestion des conflits d'intérêts des membres du Conseil d'administration. Il prévoit notamment que chaque membre du Conseil d'administration :

- s'efforce d'éviter tout conflit pouvant exister entre ses intérêts moraux et matériels et ceux de la Société ;
- informe le Conseil d'administration de tout conflit d'intérêts dans lequel il pourrait être impliqué, notamment du fait de l'appartenance à des organes de direction de sociétés du même secteur d'activité ; et

- dans les cas où il ne peut éviter de se trouver en conflit d'intérêts, s'abstienne de participer aux débats ainsi qu'à toute décision sur les sujets concernés.

Contrats de services

Un contrat de mission exceptionnelle a été conclu entre la Société et Christopher Sorensen, administrateur indépendant, le 22 décembre 2024. Ce contrat est plus amplement décrit au paragraphe 3.4.1.3 du Document d'Enregistrement Universel et figure dans le rapport des Commissaires aux comptes sur les conventions réglementées figurant au paragraphe 3.6.1 du Document d'Enregistrement Universel.

A la connaissance de la Société, il n'existe pas, à la date du Document d'Enregistrement Universel, d'autres contrats de services liant les membres du Conseil d'administration et le Président-Directeur général à la Société, ou à l'une quelconque de ses filiales, et prévoyant l'octroi d'avantages.

iv. Formation des membres du Conseil d'administration

Un plan de formation des membres du Conseil avait été établi pour la durée de leur mandat en cours, soit trois ans. Ce plan de formation comprenait notamment une journée de formation dédiée à l'activité du Groupe, incluant une présentation des enjeux du marché de l'hydrogène et une visite de site, une sensibilisation à la réglementation relative aux abus de marché, ou encore des sessions dédiées à certaines thématiques IFRS ou aux nouveautés réglementaires liées au reporting de durabilité.

Un nouveau plan de formation triennal sera établi postérieurement à l'assemblée générale du 23 mai 2025.

v. Politique de diversité

Conformément aux articles L. 225-18-1 et L. 22-10-3 du Code de commerce, lorsque le Conseil d'administration d'une société dont les actions sont admises aux négociations sur un marché réglementé est composé de huit membres ou moins, l'écart entre le nombre des administrateurs de chaque sexe ne peut être supérieur à deux.

À la date du Document d'Enregistrement Universel, le Conseil d'administration, tel que décrit ci-dessus et sans tenir compte des censeurs, comprend quatre hommes et deux femmes, et est donc en conformité avec les prescriptions légales.

Sous réserve du renouvellement des mandats des administrateurs et de la nomination de Jana Kley en qualité d'administratrice par l'assemblée générale du 23 mai 2025, le Conseil d'administration comprendra, à partir de cette date, quatre hommes et trois femmes, soit environ, respectivement, 57% et 43% du nombre total d'administrateurs.

La moyenne d'âge des administrateurs est de 50,5 ans.

3.2.2. Organisation et fonctionnement du Conseil d'administration et des comités

3.2.2.1. Organisation et fonctionnement du Conseil d'administration

i. Réunions et présidence

Délibérations du Conseil d'administration

Le Conseil d'administration se réunit aussi souvent que l'intérêt de la Société l'exige, sur convocation du Président.

Le Directeur général, lorsqu'il n'exerce pas les fonctions de Président du Conseil d'administration, ou deux administrateurs au moins, peuvent demander au Président de convoquer le Conseil d'administration sur un ordre du jour déterminé.

Le Président est lié par les demandes qui lui ont été adressées au titre du paragraphe précédent.

La réunion du Conseil d'administration a lieu au siège social ou en tout autre lieu indiqué dans la convocation. Les convocations sont faites par tous moyens écrits (en ce compris par email), au moins cinq jours avant la date de réunion. Elle peut aussi intervenir verbalement et sans délai si tous les administrateurs sont d'accords et sont tous présents, réputés présents ou représentés ou en cas d'urgence dûment motivée par des circonstances exceptionnelles. La convocation est accompagnée de tous documents nécessaires aux administrateurs pour l'accomplissement de leur mission et une prise de décision éclairée.

Le Conseil d'administration ne délibère valablement que si la moitié au moins des administrateurs sont présents (ou réputés tels en cas de recours à la visioconférence).

Les décisions du Conseil d'administration sont prises à la majorité simple des administrateurs présents (ou réputés tels en cas de recours à la visioconférence) ou représentés.

La voix du Président, ou celle du président de séance en son absence, est prépondérante.

Le Conseil d'administration nomme un secrétaire qui peut être choisi, soit parmi les administrateurs, soit en dehors d'eux. Il est remplacé par simple décision du Conseil d'administration. Le Conseil d'administration adopte un règlement intérieur.

Sont réputés présents pour le calcul du quorum et de la majorité, et sous réserve, le cas échéant, des dispositions légales et réglementaires applicables, les administrateurs qui participent à la réunion du Conseil d'administration par des moyens de visioconférence ou d'autres moyens de télécommunication permettant l'identification des participants et garantissant leur participation effective, conformément à la règlementation en vigueur. Les décisions relevant des attributions propres du Conseil d'administration prévues à l'article L. 225-24, au dernier alinéa de l'article L. 225-35, au second alinéa de l'article L. 225-36 et au I de l'article L. 225-103 du Code de commerce ainsi que les décisions de transfert du siège social dans le même département peuvent être prises par consultation écrite des administrateurs. Il sera proposé aux actionnaires, lors de l'assemblée générale du 23 mai 2025, de modifier les statuts pour permettre la consultation écrite en toutes circonstances, ainsi que le vote par correspondance, conformément aux dispositions de la loi « Attractivité » n°2024-537 du 13 juin 2024.

Les délibérations du Conseil d'administration sont constatées par des procès-verbaux établis conformément aux dispositions légales en vigueur. Les procès-verbaux sont signés par le

président de séance et par un administrateur. En cas d'empêchement du président de séance, les procès-verbaux sont signés par au moins deux administrateurs.

Les copies ou extraits des procès-verbaux des délibérations du Conseil d'administration sont délivrés et certifiés conformément à la loi.

Président du Conseil d'administration

Le Conseil d'administration élit le Président parmi les administrateurs, lequel doit être une personne physique. Il fixe la durée des fonctions du Président qui ne peut excéder celle de son mandat d'administrateur. Le Conseil d'administration peut le révoquer à tout moment.

Nul ne peut être nommé Président s'il est âgé de plus de soixante-dix ans. Si le Président en fonction vient à dépasser cet âge, il est réputé démissionnaire d'office.

Le Président représente le Conseil d'administration. Il organise et dirige les travaux de celui-ci, dont il rend compte à l'assemblée générale. Il veille au bon fonctionnement des organes de la Société et s'assure que les administrateurs sont en mesure de remplir leur mission.

La rémunération du Président est fixée par le Conseil d'administration.

En cas d'absence ou d'empêchement du Président, le Conseil d'administration désigne le président de séance.

Lorsque la direction générale de la Société est assumée par le Président, les dispositions précisées au paragraphe 3.3.1.2 du Document d'Enregistrement Universel lui sont applicables.

ii. Missions du Conseil d'administration

Le Conseil d'administration détermine les orientations de l'activité de la Société et veille à leur mise en œuvre. Sous réserve des pouvoirs expressément attribués par la loi aux assemblées générales et dans la limite de l'objet social, il se saisit de toute question intéressant la bonne marche de la Société et règle par ses délibérations les affaires qui la concernent.

Les cautions, avals et garanties donnés par la Société en faveur de tiers doivent être autorisés par le Conseil d'administration conformément aux dispositions de l'article L. 225-35 alinéa 4 du Code de commerce.

Le Conseil d'administration procède aux contrôles et vérifications qu'il juge opportuns. Le Président ou le Directeur général de la Société est tenu de communiquer à chaque administrateur tous les documents et informations nécessaires à l'accomplissement de sa mission.

Le Conseil d'administration peut conférer à un ou plusieurs de ses membres ou à des tiers, actionnaires ou non, tous mandats spéciaux pour un ou plusieurs objets déterminés.

Le Conseil d'administration peut décider la création de comités chargés d'étudier les questions que lui-même ou son Président soumet, pour avis, à leur examen. Il fixe la composition et les attributions des comités qui exercent leur activité sous sa responsabilité.

3.2.2.2. Composition, attributions et fonctionnement des Comités

Le tableau et les paragraphes ci-dessous présentent, à la date du Document d'Enregistrement Universel, les Comités du Conseil d'administration mis en place en application du règlement intérieur du Conseil d'administration.

Composition des Comités du Conseil d'administration

	Alena Fargere[1]	Bruno Le Jossec[1]	Amaury Bierent	Maria Pardo Saleme	Christopher Sorensen[1]	Proportion d'administrateurs indépendants
Comité d'audit	Membre	Président	Membre			*2/3 (67%)*
Comité des nominations et des rémunérations	Membre[2]	Président[3]			Membre	*3/3 (100%)*
Comité sur la responsabilité sociale et environnementale	Présidente			Membre[4]		*1/2 (50%)*

(1) Administrateur indépendant.

(2) Alena Fargere a remplacé Valérie Bouillon-Delporte en qualité de membre du Comité des nominations et des rémunérations par décision du Conseil d'administration en date du 17 juin 2024.

(3) Bruno Le Jossec a remplacé Valérie Bouillon-Delporte en qualité de Président du Comité des nominations et des rémunérations par décision du Conseil d'administration en date du 17 juin 2024.

(4) Maria Pardo Saleme a remplacé Valérie Bouillon-Delporte en qualité de membre du Comité sur la responsabilité sociale et environnementale par décision du Conseil d'administration en date du 17 juin 2024.

i. Comité d'audit

Composition

Le Comité d'audit est composé de trois à cinq membres dont au moins deux tiers sont désignés parmi les administrateurs indépendants.

Au moins un des membres indépendants du Comité d'audit doit disposer de compétences particulières en matière financière, comptable ou de contrôle légal des comptes.

Le Président du Comité d'audit est désigné, après avoir fait l'objet d'un examen particulier, par le Conseil d'administration sur proposition du Comité des nominations et des rémunérations, parmi les membres indépendants.

A la date du Document d'Enregistrement Universel, le Comité d'audit est composé de Bruno Le Jossec (administrateur indépendant et Président du Comité), Alena Fargere (administratrice indépendante) et Amaury Bierent.

Attributions

La mission du Comité d'audit est d'assurer le suivi des questions relatives à l'élaboration et au contrôle des informations comptables et financières et de s'assurer de l'efficacité du dispositif de suivi des risques et de contrôle interne opérationnel, afin de faciliter l'exercice par le Conseil d'administration de ses missions de contrôle et de vérification en la matière.

Dans ce cadre, le Comité d'audit exerce notamment les missions suivantes :

- suivi du processus d'élaboration de l'information financière ;
- suivi de l'efficacité des systèmes de contrôle interne, d'audit interne et de gestion des risques relatifs à l'information financière et comptable ;
- suivi du contrôle légal des comptes sociaux et consolidés par les Commissaires aux comptes de la Société ; et
- suivi des Commissaires aux comptes : procédure de sélection et de renouvellement et indépendance.

Modalités de fonctionnement

Le Comité d'audit se réunit autant que de besoin et, en tout état de cause, au moins deux fois par an à l'occasion de la préparation des comptes annuels et des comptes semestriels.

Les réunions se tiennent avant la réunion du Conseil d'administration et, dans la mesure du possible, au moins deux jours avant cette réunion lorsque l'ordre du jour du Comité d'audit porte sur l'examen des comptes semestriels et annuels préalablement à leur examen par le Conseil d'administration.

ii. Comité des nominations et des rémunérations

Composition

Le Comité des nominations et des rémunérations est composé de trois à cinq membres dont la majorité sont des administrateurs indépendants. Ils sont désignés par le Conseil d'administration parmi ses membres en considération notamment de leur indépendance et de leur compétence en matière de sélection ou de rémunération des dirigeants mandataires sociaux de sociétés cotées. Le Comité des nominations et des rémunérations ne peut comprendre aucun dirigeant mandataire social.

La composition du Comité des nominations et des rémunérations peut être modifiée par le Conseil d'administration agissant à la demande du Président, et est, en tout état de cause, obligatoirement modifiée en cas de changement de la composition générale du Conseil d'administration.

Le Président du Comité des nominations et des rémunérations est désigné parmi les membres indépendants par le Conseil d'administration.

A la date du Document d'Enregistrement Universel, le Comité des nominations et des rémunérations est composé de Bruno Le Jossec (administrateur indépendant et Président du Comité), Alena Fargere (administratrice indépendant) et Christopher Sorensen (administrateur indépendant).

Attributions

La mission principale du Comité des nominations et des rémunérations est d'assister le Conseil d'administration dans la composition des instances dirigeantes de la Société et du Groupe et dans la détermination et l'appréciation régulière de l'ensemble des rémunérations et avantages des dirigeants mandataires sociaux et/ou cadres dirigeants du Groupe, en ce compris tous avantages différés et/ou indemnités de départ volontaire ou forcé du Groupe.

Dans ce cadre, il exerce notamment les missions suivantes :

- propositions de nomination des membres du Conseil d'administration, des dirigeants et des membres des Comités du Conseil d'administration ;
- évaluation annuelle de l'indépendance des administrateurs ; et
- examen et proposition au Conseil d'administration concernant l'ensemble des éléments et conditions de la rémunération des dirigeants mandataires sociaux du Groupe.

Modalités de fonctionnement

Le Comité des nominations et des rémunérations se réunit autant que de besoin et, en tout état de cause préalablement à toute réunion du Conseil d'administration se prononçant sur la fixation de la rémunération des dirigeants et la nomination des membres du Conseil d'administration ou sur la répartition de l'enveloppe globale annuelle allouée au Conseil d'administration.

iii. Comité sur la responsabilité sociale et environnementale

Composition

Le Comité sur la responsabilité sociale et environnementale est composé de deux à cinq membres dont au moins un administrateur indépendant. Ils sont désignés par le Conseil d'administration parmi ses membres en considération notamment de leur indépendance et de leur compétence en matière de responsabilité sociale et environnementale des entreprises.

La composition du Comité peut être modifiée par le Conseil d'administration agissant à la demande de son Président.

Le Président du Comité sur la responsabilité sociale et environnementale est désigné parmi les membres indépendants par le Conseil d'administration.

A la date du Document d'Enregistrement Universel, le Comité sur la responsabilité sociale et environnementale est composé d'Alena Fargere (administratrice indépendante et Présidente du Comité) et Maria Pardo Saleme.

Attributions

Les missions du Comité sur la responsabilité sociale et environnementale sont les suivantes :

- examiner la stratégie, les ambitions, les politiques et les engagements du Groupe en matière de responsabilité sociale et environnementale, et notamment dans les domaines de l'environnement et du développement durable, de l'éthique et de la conformité, des droits humains, de l'hygiène, santé et sécurité des personnes, et formuler des recommandations à cet égard ;
- assurer le suivi des actions du Groupe en matière de responsabilité sociale et environnementale et de leur déploiement ;
- examiner les risques en matière environnementale et sociétale en lien avec le Comité d'audit, et l'impact des questions environnementales et sociétales en termes d'investissement, de performance et d'image ; et
- procéder à un examen annuel d'une synthèse des notations extra-financières réalisées sur le Groupe.

Modalités de fonctionnement

Le Comité sur la responsabilité sociale et environnementale se réunit autant que de besoin et, en tout état de cause, préalablement à l'établissement du rapport sur le gouvernement d'entreprise de la Société.

3.2.2.3. Evaluation, séances et travaux du Conseil d'administration et des Comités

i. Evaluation du fonctionnement du Conseil d'administration et des Comités

Le Conseil d'administration doit, une fois par an, consacrer un point de son ordre du jour à l'évaluation de ses modalités de fonctionnement.

Une évaluation formalisée du Conseil d'administration et des Comités doit également être réalisée tous les trois ans au moins, éventuellement sous la direction d'un administrateur indépendant et, le cas échéant, avec l'aide d'un consultant extérieur. Il est notamment tenu compte des points suivants :

- l'adéquation, à l'exercice des missions du Conseil d'administration, de la fréquence et de la durée de ses réunions ainsi que l'information dont lui-même et chacun de ses membres disposent pour délibérer utilement ;
- la qualité des travaux préparatoires des Comités et leur composition, qui doit être de nature à garantir l'objectivité de l'instruction des affaires qu'ils examinent ;
- l'opportunité de réserver au Conseil d'administration certaines catégories de décisions ; et
- les manquements éventuels des membres du Conseil d'administration à leurs devoirs.

Lors de la réunion des 25 et 26 mars 2025, les membres du Conseil d'administration ont ainsi échangé, à l'invitation du Président-Directeur général, sur le fonctionnement du Conseil d'administration, des Comités, ainsi que sur la préparation des travaux du Conseil d'administration.

ii. Séances et travaux du Conseil d'administration et des Comités sur l'exercice 2024

Le tableau ci-dessous présente le nombre de réunions du Conseil d'administration et de ses Comités, ainsi que le taux de participation de ses membres au cours de l'exercice clos le 31 décembre 2024 :

	Conseil d'administration		Comité d'audit		Comité des nominations et des rémunérations		Comité sur la responsabilité sociale et environnementale	
Nombre de réunions	*5*		*3*		*3*		*1*	
Membre du Conseil d'administration	**Nombre de participations**	**Taux de participation**	**Nombre de participations**	**Taux de participation**	**Nombre de participations**	**Taux de participation**	**Nombre de participations**	**Taux de participation**
Matthieu Guesné	5	100%						
Amaury Bierent	5	100%	3	100%				
Valérie Bouillon-Delporte	2[1]	100%[1]			2[1]	100%[1]	1	100%
Alena Fargere	5	100%	3	100%	1[2]	100%[2]	1	100%
Bruno Le Jossec	5	100%	3	100%	3	100%		
Maria Pardo Saleme	5	100%						
Christopher Sorensen	5	100%			3	100%		
Christophe Guillaume[3]	5	100%						
Makoto Kan[3]	5	100%						
Taux d'assiduité moyen[4]		**100%**		**100%**		**100%**		**100%**

(1) Valérie Bouillon-Delporte a démissionné de son mandat d'administratrice indépendante avec effet en date du 31 mai 2024 et a assisté à l'ensemble des réunions du Conseil d'administration et du Comité des nominations et des rémunérations tenus jusqu'à cette date.

(2) Alena Fargere a remplacé Valérie Bouillon-Delporte en qualité de membre du Comité des nominations et des rémunérations par décision du Conseil d'administration en date du 17 juin 2024 et a assisté à la réunion du Comité des nominations et des rémunérations tenue après cette date.

(3) Censeurs du Conseil d'administration.

(4) Taux d'assiduité ne tenant pas compte de la présence des censeurs.

3.3. Direction générale

3.3.1. Président-Directeur général

En fonction de la modalité d'exercice retenue par le Conseil d'administration, le Président ou le Directeur général assure sous sa responsabilité la direction générale de la Société.

Le Directeur général est nommé par le Conseil d'administration qui fixe la durée de son mandat sans pouvoir excéder, le cas échéant, celle de son mandat d'administrateur.

Le Conseil d'administration détermine sa rémunération.

Pour l'exercice de ses fonctions, le Directeur général doit être âgé de moins de soixante-dix ans. Lorsqu'en cours de mandat, cette limite d'âge est atteinte, le Directeur général est réputé démissionnaire d'office et il est procédé à la désignation d'un nouveau Directeur général.

Le Directeur général placé sous tutelle est réputé démissionnaire d'office.

Le Directeur général est révocable à tout moment par le Conseil d'administration. La révocation du Directeur général peut donner lieu à des dommages-intérêts si elle est décidée sans juste motif.

3.3.1.1. Nomination et biographie

La direction générale de la Société est assurée par Matthieu Guesné. Les fonctions de Président du Conseil d'administration et de Directeur général ne sont pas dissociées.

Matthieu Guesné a été nommé par le Conseil d'administration le 11 mars 2022, et son mandat a été renouvelé par le Conseil d'administration le 24 mai 2022 pour la durée de son mandat d'administrateur, soit pour une durée de trois ans. Son mandat prendra fin à l'issue de la réunion de l'assemblée générale du 23 mai 2025 devant statuer sur les comptes de l'exercice clos le 31 décembre 2024. Une réunion du Conseil d'administration se tiendra à l'issue de cette assemblée afin de se prononcer sur son renouvellement, pour autant que les actionnaires aient préalablement approuvé le renouvellement de son mandat d'administrateur.

La biographie de Matthieu Guesné figure au paragraphe 3.2.1.2 du Document d'Enregistrement Universel.

Le Directeur général a pour adresse professionnelle le siège social de la Société, situé 1 ter mail Pablo Picasso, 44000 Nantes, France.

3.3.1.2. Pouvoirs

Le Directeur général est investi des pouvoirs les plus étendus pour agir en toutes circonstances au nom de la Société. Il exerce ces pouvoirs dans les limites de l'objet social et sous réserve de ceux que la loi attribue expressément aux assemblées générales et au Conseil d'administration.

Il représente la Société dans ses rapports avec les tiers. La Société est engagée même par les actes du Directeur général qui ne relèvent pas de l'objet social, à moins qu'elle ne prouve que le tiers savait que l'acte en cause dépassait cet objet ou qu'il ne pouvait l'ignorer compte tenu des circonstances, étant précisé que la seule publication des statuts de la Société ne peut suffire à constituer cette preuve.

Conformément aux dispositions des articles L. 225-149 et L. 232-20 du Code de commerce, le Directeur général est habilité à mettre à jour les statuts de la Société, sur délégation du Conseil d'administration, à la suite d'une augmentation de capital consécutive à l'émission de valeurs mobilières ou à un paiement du dividende en actions.

Le Directeur général peut être autorisé par le Conseil d'administration, si celui-ci le juge opportun, à donner globalement et sans limite de montant, des cautionnements, des avals et des garanties pour garantir les engagements pris par les sociétés sous contrôle exclusif de la Société. Il peut également être autorisé à le faire sans limite de montant et sans limite de temps, mais il doit alors rendre compte au Conseil d'administration de l'utilisation de cette autorisation, au moins une fois par an.

Limitations que le Conseil d'administration apporte aux pouvoirs du Directeur général et, le cas échéant, des Directeurs généraux délégués

Conformément à l'article 4.2 du règlement intérieur du Conseil d'administration, les décisions suivantes relatives à la Société que le Directeur général et, le cas échéant, les Directeurs généraux délégués souhaiteraient prendre sont soumises à l'accord préalable du Conseil d'administration :

- l'approbation du budget annuel de la Société et tout engagement hors budget supérieur à 30% du budget ;
- l'approbation de la fixation ou de la modification de la rémunération des dirigeants de la Société ;
- toute émission et attribution par la Société d'actions ou autres valeurs mobilières donnant droit, immédiatement ou à terme, par conversion, échange, remboursement, présentation ou exercice d'un bon ou de toute autre manière, à l'attribution de titres représentatifs d'une quotité du capital ou de droits de vote de la Société ;
- la mise en place de tout plan d'intéressement ou d'attribution d'options, d'actions gratuites ou de valeurs mobilières donnant accès, immédiatement ou à terme, au capital de la Société au profit des dirigeants et/ou salariés de la Société et de ses filiales ;
- toute acquisition ou cession (notamment par voie de vente, fusion, scission ou apport partiel d'actif) par la Société ou par l'une de ses filiales d'une participation supérieure à 100.000.000 euros (à l'exception des éventuelles opérations à réaliser par la Société ou l'une de ses filiales sur les titres des filiales détenues, dans chaque cas, directement ou indirectement, à 100% par la Société) ;
- tout transfert ou cession de la totalité ou quasi-totalité des actifs de la Société ou toute fusion, scission, dissolution, liquidation de la Société (à l'exception des éventuelles opérations avec une de ses filiales qui ne sont que des opérations de réorganisation interne sans incidence sur les droits et obligations des actionnaires) ;

- tout investissement par la Société ou l'une de ses filiales, immédiatement ou à terme, en fonds propres ou dépense relatif à un projet non prévu au budget d'un montant unitaire supérieur à 50.000.000 euros ;
- tout investissement ou dépense réalisé par la Société ou l'une de ses filiales relatif à un projet prévu au budget ou autorisé par le Conseil d'administration, pour un montant qui entraîne un accroissement de plus de 15% des fonds propres prévus au budget ou autorisé par le Conseil d'administration, pour ledit projet ;
- tout emprunt ou financement corporate auprès d'une personne autre qu'une filiale ou un de ses actionnaires et toute garantie, tout cautionnement ou tout autre engagement de payer similaire de la Société ayant pour effet d'augmenter l'endettement global de la Société de plus de 150.000.000 euros ;
- toute modification de forme sociale ou de l'objet social de la Société ;
- toute décision de transférer le siège social hors de France (ou de déplacer les principaux centres de décision hors de France) ;
- l'arrêté des comptes annuels et semestriels de la Société et des comptes consolidés annuels et semestriels ;
- toute distribution de dividendes par la Société ;
- l'autorisation préalable de toute convention réglementée au sens de l'article L. 225-38 du Code de commerce, conformément aux dispositions de cet article ; et
- la décision de (a) changer la place de cotation de la Société, (b) réaliser l'introduction en bourse de la Société sur un autre marché réglementé ou système multilatéral de négociations et (c) réaliser l'introduction en bourse sur un marché réglementé ou régulé d'une filiale de la Société.

3.3.2. Directeurs généraux délégués

Sur la proposition du Directeur général (que cette fonction soit assumée par le Président ou par une autre personne), le Conseil d'administration peut, pour l'assister, nommer un maximum de trois Directeurs généraux délégués.

Le Directeur général délégué doit toujours être une personne physique. Il est choisi parmi les administrateurs ou en dehors d'eux.

En cas de cessation des fonctions du Directeur général, le Directeur général délégué, sauf décision contraire prise par le Conseil d'administration, restera en fonction jusqu'à la nomination du nouveau Directeur général.

Le Directeur général délégué est révocable, sur proposition du Directeur général, à tout moment. La révocation du Directeur général délégué peut donner lieu à des dommages-intérêts si elle est décidée sans juste motif.

3.3.2.1. Nomination et biographies

Il n'existe pas, à la date du Document d'Enregistrement Universel, de Directeur général délégué en fonction au sein de la Société.

Dans le cadre de la croissance de l'activité du Groupe, Nolwenn Belléguic et Antoine Hamon, Directeurs généraux délégués nommés par le Conseil d'administration le 7 avril 2022, ont démissionné de leurs mandats le 27 mars 2024, avec effet en date du même jour, afin de se consacrer pleinement à l'exercice de leurs fonctions opérationnelles.

3.3.2.2. Pouvoirs

En accord avec le Directeur général, le Conseil d'administration détermine l'étendue et la durée des pouvoirs des Directeurs généraux délégués, qui ne peuvent excéder les pouvoirs du Directeur général ainsi que la durée des fonctions du Directeur général. Le Conseil d'administration détermine la rémunération des Directeurs généraux délégués.

A l'égard des tiers, les Directeurs généraux délégués disposent des mêmes pouvoirs que le Directeur général.

En particulier, les limitations que le Conseil d'administration apporte aux pouvoirs du Directeur général, telles que détaillées au paragraphe 3.3.1.2, sont applicables aux Directeurs généraux délégués.

Conformément aux dispositions des articles L. 225-149 et L. 232-20 du Code de commerce, les Directeurs généraux délégués sont habilités à mettre à jour les statuts de la Société, sur délégation du Conseil d'administration, à la suite d'une augmentation de capital consécutive à l'émission de valeurs mobilières ou à un paiement du dividende en actions.

3.4. Rémunération et avantages des mandataires sociaux

Dans la présente Section, la référence aux mandataires sociaux s'entend du Président-Directeur général et des Directeurs généraux délégués (dirigeants mandataires sociaux), d'une part, et des administrateurs (mandataires sociaux non dirigeants), d'autre part.

L'assemblée générale du 23 mai 2025 (l'« **Assemblée Générale** ») sera appelée à délibérer :

- « *ex ante* » sur la rémunération des mandataires sociaux au titre de l'exercice 2025, et
- « *ex post* » sur la rémunération des mandataires sociaux au titre de l'exercice 2024.

La présente Section décrit la politique de rémunération des mandataires sociaux de la Société conformément :

- aux articles L. 22-10-8, L. 22-10-9 et L. 22-10-34 du Code de commerce ;
- aux recommandations du Code Middlenext ; et
- à la position recommandation n° 2021-02, modifiée le 28 juillet 2023, de l'Autorité des marchés financiers, « Guide d'élaboration des documents d'enregistrement universels ».

Cette Section reprend les dispositions des articles L. 22-10-8, L. 22-10-9 et L. 22-10-34 du Code de commerce (et sa partie règlementaire correspondante). Ces principes ont été arrêtés par le Conseil d'administration lors de sa réunion des 25 et 26 mars 2025, sur proposition du Comité des nominations et des rémunérations.

Sont présentés dans cette Section :

- la politique de rémunération des mandataires sociaux de la Société pour l'exercice 2025 (« *ex ante* ») ; et
- les éléments fixes, variables et exceptionnels composant la rémunération totale et les avantages de toute nature versés au cours de l'exercice 2024 ou attribués au titre de ce même exercice aux mandataires sociaux (« *ex post* »).

3.4.1. Politique de rémunération des mandataires sociaux pour l'exercice 2025

3.4.1.1. Description générale

Cette Section contient les informations spécifiées aux articles L. 22-10-8 et R. 22-10-14 du Code de commerce, ainsi que des informations complémentaires que le Conseil d'administration estime utiles afin d'avoir une vision globale des rémunérations des mandataires sociaux.

La mise en œuvre de la politique de rémunération des mandataires sociaux pour 2025 décrite ci-dessous est conditionnée à l'adoption par l'Assemblée Générale des résolutions concernant la politique globale de rémunération.

Le Conseil d'administration se réfère notamment aux recommandations du Code Middlenext pour la détermination de la politique de rémunération des mandataires sociaux.

Les informations relatives à la politique de rémunération appliquée à l'ensemble des mandataires sociaux sont résumées dans le tableau ci-dessous :

	Critères définis à l'article R. 22-10-14 I. du Code de commerce
Respect de l'intérêt social, contribution à la stratégie commerciale et à la pérennité de la Société	La politique de rémunération des mandataires sociaux respecte l'intérêt social et contribue à la stratégie commerciale et la pérennité de la Société en prévoyant des révisions périodiques en fonction des retours d'expérience et de l'observation des pratiques d'autres entreprises comparables.
Processus de décision pour sa détermination, sa révision et sa mise en œuvre	La politique de rémunération est fixée par le Conseil d'administration conformément aux dispositions légales et règlementaires applicables après avoir obtenu des propositions du Comité des nominations et des rémunérations.
Prise en considération des conditions de rémunération et d'emploi des salariés de la Société	La Société publie des ratios d'équité permettant d'établir le niveau de rémunération du Président-Directeur général et des Directeurs généraux délégués au regard de la rémunération moyenne et médiane sur une base équivalent temps plein des salariés de la Société, autres que les mandataires sociaux (voir Section 3.4.2.1 ci-dessous).
Méthodes d'évaluation – satisfaction des critères de performance prévus pour la rémunération variable et la rémunération en actions	La bonne réalisation des critères de performance est examinée par le Comité des nominations et des rémunérations qui fait part au Conseil d'administration de ses éventuelles observations avant que ce dernier ne se prononce sur le niveau de réalisation des critères de performance.
Changement de gouvernance	En cas d'évolution de la gouvernance, la politique de rémunération sera appliquée aux nouveaux mandataires sociaux de la Société, le cas échéant avec les adaptations nécessaires.
Dérogations à l'application de la politique de rémunération	Conformément aux dispositions légales et réglementaires applicables, le Conseil d'administration se réserve le droit de déroger temporairement à cette politique dans des circonstances exceptionnelles, mais uniquement après une détermination par une majorité des administrateurs, à laquelle participe une majorité des administrateurs indépendants, dès lors que cette dérogation à la politique de rémunération est nécessaire pour servir les intérêts et la pérennité à long terme de la Société dans son ensemble ou pour garantir sa viabilité.

À noter que la politique de rémunération des mandataires sociaux pour 2025 décrite ci-dessous fait l'objet d'un vote global, qui ne préjuge pas du résultat des votes individuels sur la rémunération du Président-Directeur général et des administrateurs pour l'exercice 2025.

3.4.1.2. Politique de rémunération du Président-Directeur général

Matthieu Guesné a été nommé Président-Directeur général de la Société par décision du Conseil d'administration le 11 mars 2022 et son mandat a été renouvelé par le Conseil d'administration le 24 mai 2022. Ce mandat prendra fin à l'issue de l'Assemblée Générale. Une réunion du Conseil d'administration se tiendra à l'issue de cette assemblée afin de se prononcer sur son renouvellement, pour autant que les actionnaires aient préalablement approuvé le renouvellement de son mandat d'administrateur.

Le Conseil d'administration a arrêté comme suit les principes généraux sur le fondement desquels seraient déterminés les rémunérations et avantages du Président-Directeur général :

Rémunération fixe	Le montant de la rémunération fixe est déterminé par le Conseil d'administration de la Société sur recommandation du Comité des nominations et des rémunérations, en prenant en compte les pratiques de place et les rémunérations observées pour des fonctions de même nature dans les sociétés cotées françaises du secteur et de taille comparable. Le Comité des nominations et des rémunérations analyse la situation de la rémunération du Président-Directeur général une fois par an, sans que cet examen ne donne nécessairement lieu à une révision de la rémunération.
Rémunération variable	Le Président-Directeur général bénéficie d'une rémunération variable au titre de son mandat social égale à 50% du montant de sa rémunération fixe, sur la base de critères quantitatifs et qualitatifs. Pour chaque critère, l'évaluation de la performance du Président-Directeur général résulte de la comparaison entre la cible définie et le résultat obtenu. Le versement des éléments de rémunération variables attribués au titre de l'exercice écoulé est conditionné à l'approbation par l'assemblée générale ordinaire des éléments composant la rémunération et les avantages de toute nature du Président-Directeur général versés au cours de l'exercice écoulé ou attribués au titre dudit exercice (vote *ex post* individuel).
Rémunération long terme	La Société a inscrit sa politique de rémunération long terme dans une stratégie d'association du Président-Directeur général au capital de la Société compétitive au regard des pratiques de marché, en conformité avec les objectifs de la politique de rémunération établie par le Conseil d'administration, à savoir le respect de l'intérêt social, la contribution à la stratégie et au développement pérenne du Groupe. Les attributions gratuites d'actions ou d'autres instruments donnant accès au capital de la Société (BSPCE ou options d'achat ou de souscription) sont décidées par le Conseil d'administration dans les conditions de l'autorisation qui lui a été consentie par l'assemblée générale des actionnaires.
Autres éléments de rémunération	Le Président-Directeur général ne bénéficie pas d'un contrat de travail conclu avec la Société. Par ailleurs, il ne perçoit aucun autre élément de rémunération au titre de son mandat tel que : rémunération variable pluriannuelle, rémunération exceptionnelle, régime de retraite supplémentaire ou indemnités de cessation de fonctions. Il bénéficie de certains avantages en nature décrits ci-dessous.

Les éléments composant la rémunération totale et les avantages de toute nature qui peuvent être accordés au Président-Directeur général en raison du mandat concerné pour l'exercice 2025 sont les suivants (10ème résolution de l'Assemblée Générale) :

Rémunération fixe	Le Président-Directeur général bénéficie d'une rémunération fixe annuelle d'un montant brut de 250.000 euros, versée mensuellement, soit 20.833 euros bruts par mois.
Rémunération variable	Le Président-Directeur général bénéficie d'une rémunération variable annuelle d'un montant brut maximum correspondant à 50% de sa rémunération fixe annuelle, soit 125.000 euros, sur la base des critères suivants : ○ pour 1/3, sur la base d'un critère quantifiable d'objectif de chiffre d'affaires consolidé et d'autres produits financiers pour l'exercice 2025 ; ○ pour 1/3, sur la base d'un critère quantifiable d'objectif de taux de fréquence des accidents du travail avec arrêt au cours de l'exercice 2025 ; et ○ pour 1/3, sur la base d'un critère quantifiable lié aux moyens financiers nécessaires à la Société pour assurer ses activités au cours d'une période déterminée, la part de rémunération variable attribuée au titre de chacun de ces critères (à l'exception du dernier) étant proportionnelle au degré de réalisation de l'objectif y afférent, étant précisé qu'aucune rémunération variable au titre d'un critère ne sera attribuée si la réalisation de l'objectif y afférent est inférieure à 70%. Chacun des critères quantifiables susmentionnés ont été préétablis et définis de manière précise par le Conseil d'administration sur recommandation du Comité des nominations et des rémunérations mais ne sont pas rendus publics pour des raisons de confidentialité.
Rémunération long terme	Le Président-Directeur général ne bénéficiera pas d'une rémunération long terme au titre de l'exercice 2025.

Indemnité de non-concurrence	En cas de départ non-volontaire uniquement, une indemnité forfaitaire mensuelle égale à 12 mois de rémunération mensuelle fixe applicable au titre de l'exercice au cours duquel interviendrait la notification de son départ non-volontaire.
Avantages en nature	Le Président-Directeur général bénéficie de droits et avantages collectifs dont bénéficient les salariés de la Société (complémentaire santé, moyens de communication, frais professionnels et frais de déplacement), bien qu'il n'ait pas de contrat de travail avec la Société. Le Président-Directeur général bénéficie également d'une couverture prévoyance (décès, invalidité et/ou longue maladie) et d'une assurance responsabilité civile des dirigeants.

3.4.1.3. Politique de rémunération des membres du Conseil d'administration

L'assemblée générale du 23 mai 2024 a décidé de fixer l'enveloppe globale de la rémunération allouée aux membres du Conseil d'administration à 150.000 euros.

Pour l'exercice 2025, le Conseil d'administration proposera à l'Assemblée Générale d'augmenter cette enveloppe et de la porter à 200.000 euros (11ème résolution de l'Assemblée Générale), en cohérence avec la proposition de nomination de Jana Kley en qualité de nouvelle administratrice indépendante, portant le total d'administrateurs indépendants à quatre (contre trois lors du vote de l'assemblée générale sur l'enveloppe globale pour l'exercice 2024).

Le Conseil d'administration respecte les recommandations du Code Middlenext en définissant un mode de répartition de la rémunération des administrateurs, laquelle bénéficie aux administrateurs indépendants uniquement, en tenant compte des fonctions effectivement remplies par chacun (membre d'un comité du Conseil d'administration ou non) et de leur assiduité.

Le tableau ci-dessous présente la grille de répartition des rémunérations par administrateur applicable pour l'exercice 2025, inchangée par rapport à la politique de rémunération pour l'exercice 2024 :

Réunions du Conseil d'administration	
Rémunération fixe	10.000 euros par exercice
Participation physique à une réunion du Conseil d'administration	3.000 euros par réunion
Participation à distance à une réunion du Conseil d'administration	1.500 euros par réunion
Réunions des comités	
Rémunération fixe du Président du comité	5.000 euros par exercice
Participation physique à une réunion du comité	2.500 euros par réunion
Participation à distance à une réunion du comité	1.500 euros par réunion

Les censeurs et les administrateurs autres que les administrateurs indépendants ne perçoivent pas de rémunération.

Tous les administrateurs, ainsi que les censeurs, pourront percevoir, sur justification, le remboursement des frais raisonnablement exposés dans le cadre de leur mission.

Missions spéciales confiées à des membres du Conseil d'administration dans le cadre de l'article L. 225-46 du Code de commerce

Le Conseil d'administration pourra confier des missions spéciales, rémunérées, aux membres du Conseil d'administration, conformément aux dispositions de l'article L. 225-46 du Code de commerce. Les conventions correspondantes seront soumises aux dispositions des articles L. 225-38 et suivants du Code de commerce.

A ce titre, le Conseil d'administration du 12 décembre 2024 a décidé de confier à Christopher Sorensen une mission spéciale de conseil et d'assistance en matière de développement international et de mise en place de partenariats stratégiques. La convention de prestation de services correspondante a été approuvée conformément à la procédure des conventions réglementées et est présentée dans le rapport des commissaires aux comptes sur les conventions réglementées figurant au paragraphe 3.6.1 du Document d'Enregistrement Universel.

La durée de cette mission est de 5 mois à compter du 22 décembre 2024. Elle sera rémunérée à hauteur de 2.400 € par mois, soit 12.000 € au maximum.

3.4.1.4. Informations sur les contrats de travail passés avec la Société

A l'exception de Maria Pardo Saleme (Directrice Financière), les mandataires sociaux de la Société ne bénéficient pas d'un contrat de travail conclu avec la Société.

3.4.2. Eléments de rémunération et avantages de toutes natures versés ou attribués aux mandataires sociaux au titre de l'exercice 2024

Cette Section contient les informations spécifiées à l'article L. 22-10-9 du Code de commerce ainsi que des informations complémentaires que le Conseil d'administration estime utiles afin d'avoir une vision globale des rémunérations des mandataires sociaux. Les informations y figurant et relatives aux Directeurs généraux délégués sont données sur la période courant du 1er janvier 2024 au 27 mars 2024, date de fin de leur mandat.

3.4.2.1. Ratios de rémunération

Les tableaux qui suivent présentent, en application du I.6° et 7° de l'article L. 22-10-9 du Code de commerce, la rémunération moyenne et médiane versée sur une base équivalent temps plein des salariés de la Société autres que les mandataires sociaux (le référentiel), ainsi que les ratios dits « d'équité » entre ces référentiels et le salaire minimum interprofessionnel de croissance (Smic) annuel, d'une part, et la rémunération versée à chacun des dirigeants mandataires sociaux (le Président-Directeur général et les Directeurs généraux délégués), d'autre part.

Résumé des rémunérations brutes permettant le calcul des ratios d'équité

Exercice	Exercice 2024	Exercice 2023	Exercice 2022
Rémunération du Président-Directeur général, Matthieu Guesné	619.096 €(1)	333.333 €	7.976.900 €(1)
Rémunération de la Directrice générale déléguée, Nolwenn Belléguic	4.841 €(2)	20.000 €(2)	20.000 €(2)
Rémunération du Directeur général délégué, Antoine Hamon	4.841 €(2)	20.000 €(2)	20.000 €(2)
Rémunération moyenne des salariés	90.315 €(1)	79.215 €(1)	94.142 €(1)
Rémunération médiane des salariés	70.473 €(1)	66.697 €(1)	66.550 €(1)
Salaire minimum interprofessionnel de croissance (Smic) moyen brut	21.272 €	20.815 €	19.744 €

(1) Y compris les attributions d'actions gratuites ou de BSPCE survenues au cours de l'exercice, tel que détaillé dans la méthodologie ci-dessous.

(2) Les éléments de rémunération liés au contrat de travail liant les Directeurs généraux délégués à la Société, y compris les attributions d'actions gratuites ou de BSPCE, n'ont pas été intégrés à la rémunération retenue pour le calcul des ratios tel que détaillé dans la méthodologie ci-dessous.

Méthodologie du calcul des ratios

La méthodologie appliquée par la Société repose sur les lignes directrices actualisées par l'AFEP en février 2021.

Les collaborateurs pris en compte dans le calcul du ratio sont les salariés de la Société en France qui ont été présents pendant toute la durée de l'année 2024, à l'exclusion des stagiaires, alternants et des personnes en absence longue durée. La rémunération fixe et variable annuelle est déterminée sur une base temps plein.

Au numérateur, il convient de faire figurer les rémunérations et avantages de toute nature de chaque dirigeant mandataire social dus ou attribués au cours de l'exercice. Au dénominateur, il convient de faire figurer la rémunération versée ou attribuée aux salariés au cours de l'exercice :

- **Calcul du numérateur** – Prise en compte des éléments attribués au cours de l'exercice 2024 : part fixe, part variable annuelle, rémunération exceptionnelle, rémunérations liées à la fonction d'administrateur, instruments de rémunération de long terme et avantages en nature ;
- **Calcul du dénominateur** – Prise en compte des éléments attribués au cours de l'exercice 2024 : part fixe, part variable annuelle, rémunération exceptionnelle, instruments de rémunération de long terme, épargne salariale et avantages en nature.

Les actions de la Société ne sont admises aux négociations sur le marché réglementé d'Euronext à Paris que depuis le 23 mai 2022. Avant la transformation de la Société en société anonyme par décision de l'assemblée générale en date du 3 mars 2022 et ayant pris effet le 11 mars 2022, la Société avait la forme d'une société par actions simplifiée dont le seul mandataire social était son Président, la société Fresh Future. Dans ces conditions, les éléments d'information ci-dessous ne sont présentés que pour les exercices 2022, 2023 et 2024.

Président-Directeur général – Matthieu Guesné			
Exercice	**Exercice 2024**	**Exercice 2023**	**Exercice 2022**
Evolution (en %) de la rémunération du Président-Directeur général, Matthieu Guesné	86%[1]	-96%[2]	N/A
Informations sur le périmètre de la Société			
Evolution (en %) de la rémunération moyenne des salariés	14%	-16%	N/A
Ratio par rapport à la rémunération moyenne des salariés	6,85	4,21	84,73
Evolution du ratio (en %) par rapport à l'exercice précédent	63%	-95%	N/A
Ratio par rapport à la rémunération médiane des salariés	8,78	5,00	119,86
Performance de la Société			
Chiffre d'affaires consolidé (en milliers d'euros)	5.099	1.317	570
Evolution (en %) par rapport à l'exercice précédent	287%	131%	N/A
Référence indépendante			
Ratio par rapport au Smic	29,10	16,01	404,02

(1) Cette augmentation est justifiée par l'octroi d'une rémunération long terme au cours de l'exercice 2024 (voir paragraphe 3.4.3 du Document d'Enregistrement Universel)

(2) Cette diminution est justifiée par l'absence de rémunération long terme au cours de l'exercice 2023.

Directrice générale déléguée – Nolwenn Belléguic			
Exercice	**Exercice 2024[1]**	**Exercice 2023**	**Exercice 2022**
Evolution (en %) de la rémunération de la Directrice générale déléguée, Nolwenn Belléguic	-76%	0%	N/A
Informations sur le périmètre de la Société			
Evolution (en %) de la rémunération moyenne des salariés	14%	-16%	N/A
Ratio par rapport à la rémunération moyenne des salariés	0,23[2]	0,25	0,21
Evolution du ratio (en %) par rapport à l'exercice précédent	-10%	19%	N/A
Ratio par rapport à la rémunération médiane des salariés	0,29[2]	0,30	0,30
Performance de la Société			
Chiffre d'affaires consolidé (en milliers d'euros)	5.099	1.317	570
Evolution (en %) par rapport à l'exercice précédent	287%	131%	N/A
Référence indépendante			
Ratio par rapport au Smic	0,96[2]	0,96	1,01

(1) Donnée sur la période courant du 1er janvier 2024 au 27 mars 2024, date de fin du mandat.

(2) Pour des raisons de comparabilité, ces ratios sont calculés en tenant compte de la rémunération des salariés ou du Smic proratisés sur la période courant du 1er janvier 2024 au 27 mars 2024, date de fin du mandat de Nolwenn Belléguic.

Directeur général délégué – Antoine Hamon			
Exercice	**Exercice 2024[1]**	**Exercice 2023**	**Exercice 2022**
Evolution (en %) de la rémunération du Directeur général délégué, Antoine Hamon	-76%	0%	N/A
Informations sur le périmètre de la Société			
Evolution (en %) de la rémunération moyenne des salariés	14%	-16%	N/A
Ratio par rapport à la rémunération moyenne des salariés	0,23[2]	0,25	0,21
Evolution du ratio (en %) par rapport à l'exercice précédent	-10%	19%	N/A
Ratio par rapport à la rémunération médiane des salariés	0,29[2]	0,30	0,30
Performance de la Société			
Chiffre d'affaires consolidé (en milliers d'euros)	5.099	1.317	570
Evolution (en %) par rapport à l'exercice précédent	287%	131%	N/A
Référence indépendante			
Ratio par rapport au Smic	0,96[2]	0,96	1,01

(1) Donnée sur la période courant du 1er janvier 2024 au 27 mars 2024, date de fin du mandat.

(2) Pour des raisons de comparabilité, ces ratios sont calculés en tenant compte de la rémunération des salariés ou du Smic proratisés sur la période courant du 1er janvier 2024 au 27 mars 2024, date de fin du mandat d'Antoine Hamon.

3.4.2.2. Eléments de rémunération et avantages de toutes natures versés ou attribués à chacun des dirigeants mandataires sociaux au titre de l'exercice 2024

i. Président-Directeur général (Matthieu Guesné)

Eléments de rémunération versés au cours de l'exercice 2024 ou attribués au titre du même exercice à Matthieu Guesné, Président-Directeur général, au titre de son mandat social (6ème résolution de l'Assemblée Générale)

Eléments de rémunération	Exercice 2024	
	Montants attribués[1]	Montants versés
Rémunération fixe	250.000 €	250.000 €
Rémunération variable	71.096 €	83.333 €
Rémunération long-terme (attribution de BSPCE)	298.000 €[2]	-
Total	**619.096 €**	**333.000 €**

(1) Ces éléments respectent la politique de rémunération votée par l'assemblée générale du 23 mai 2024 (10ème résolution).

(2) Valorisation des 1.000.000 de BSPCE 2024 D attribués à Matthieu Guesné, telle qu'elle ressort des Comptes IFRS insérés à la Section 6.1 du Document d'Enregistrement Universel.

Sur recommandation du Comité des nominations et des rémunérations, le Conseil d'administration a, lors de sa réunion des 25 et 26 mars 2025, constaté l'atteinte des critères de rémunération variable tel que détaillé ci-dessous, étant rappelé qu'aucune rémunération variable au titre d'un critère n'est attribuée si la réalisation de l'objectif y afférent est inférieure à 70% :

Critères	Pondération	Pourcentage d'atteinte[1]	Montant correspondant
Critère quantifiable d'objectif de chiffre d'affaires consolidé pour l'exercice 2024	1/3	70,6%	29.430 €
Critère quantifiable d'objectif d'obtention de financements[2] au niveau du Groupe au cours de l'exercice 2024	1/3	<70%	0 €
Critère quantifiable d'objectif de taux d'engagement des salariés mesuré à partir de critères de satisfaction global et d'un taux de recommandation constatés au cours de l'exercice 2024	1/3	100%	41.666 €
Total	**-**	**-**	**71.096 €**

(1) Aucune rémunération variable au titre d'un critère n'est attribuée si la réalisation de l'objectif y afférent est inférieure à 70%.

(2) Financements en capital, emprunts, garanties, subventions ou financements de projets, ayant fait l'objet d'un engagement ferme ou d'une formalisation contractuelle.

ii. Directrice générale déléguée (Nolwenn Belléguic)

Eléments de rémunération versés au cours de l'exercice 2024 ou attribués au titre du même exercice à Nolwenn Belléguic, Directrice générale déléguée, au titre de son mandat social (7ème résolution de l'Assemblée Générale)

Eléments de rémunération	Exercice 2024	
	Montants attribués[1]	Montants versés
Rémunération fixe	20.000 €	4.841 €[2]
Total	**20.000 €**	**4.841 €**

(1) Ces éléments respectent la politique de rémunération votée par l'assemblée générale du 23 mai 2024 (11ème résolution).

(2) Les montants versés correspondent aux montants attribués proratisés sur la période courant du 1er janvier 2024 au 27 mars 2024, date de prise d'effet de la démission de Nolwenn Belléguic de son mandat de Directrice générale déléguée.

Par ailleurs et par souci d'exhaustivité, Nolwenn Belléguic a, au titre de son contrat de travail la liant à la Société et sur la période courant du 1er janvier 2024 au 27 mars 2024, perçu une rémunération fixe de 26.205 euros.

iii. **Directeur général délégué (Antoine Hamon)**

Eléments de rémunération versés au cours de l'exercice 2024 ou attribués au titre du même exercice à Antoine Hamon, Directeur général délégué, au titre de son mandat social (8ème résolution de l'Assemblée Générale)		
Eléments de rémunération	**Exercice 2024**	
	Montants attribués[1]	**Montants versés**
Rémunération fixe	20.000 €	4.841 €[2]
Total	**20.000 €**	**4.841 €**

(1) Ces éléments respectent la politique de rémunération votée par l'assemblée générale du 23 mai 2024 (12ème résolution).

(2) Les montants versés correspondent aux montants attribués proratisés sur la période courant du 1er janvier 2024 au 27 mars 2024, date de prise d'effet de la démission d'Antoine Hamon de son mandat de Directeur général délégué.

Par ailleurs et par souci d'exhaustivité, Antoine Hamon a, au titre de son contrat de travail le liant à la Société et sur la période courant du 1er janvier 2024 au 27 mars 2024, perçu une rémunération fixe de 31.446 euros.

3.4.2.3. Eléments de rémunération versés ou attribués aux membres du Conseil d'administration au titre de l'exercice 2024

Il a été décidé par l'assemblée générale du 23 mai 2024, de fixer l'enveloppe globale de la rémunération allouée au Conseil d'administration à 150.000 euros pour l'exercice 2024.

Le tableau qui suit présente le montant total de rémunération attribuée à chaque administrateur indépendant au titre de l'exercice 2024, sur la base de la grille de répartition adoptée pour cet exercice. Il a été établi conformément à l'annexe 2 de la Position-recommandation AMF n°2021-02.

Les censeurs et les administrateurs autres que les administrateurs indépendants ne perçoivent pas de rémunération au titre de leur mandat.

Tableau n°3

Mandataires sociaux non dirigeants	Exercice 2024[1][2]		Exercice 2023	
	Montants attribués	**Montants versés**	**Montants attribués**	**Montants versés**
Valérie Bouillon-Delporte				
Rémunération d'administrateur	15.250 €	36.000 €	36.000 €	33.000 €
Autres rémunérations	N/A	N/A	N/A	N/A
Alena Fargere				
Rémunération d'administrateur	38.000 €	27.788 €	27.788 €	N/A
Autres rémunérations	N/A	N/A	N/A	N/A
Bruno Le Jossec				
Rémunération d'administrateur	45.417 €	44.521 €	44.521 €	35.000 €
Autres rémunérations	N/A	N/A	N/A	N/A
Total	**98.667 €**	**108.309 €**	**108.309 €**	**68.000 €**

(1) Elements de rémunération soumis au vote ex post au titre de la 5ème résolution de l'Assemblée Générale.

(2) Ces éléments respectent la politique de rémunération votée par l'assemblée générale du 23 mai 2024 (13ème résolution).

Rémunération exceptionnelle de Christopher Sorensen

Comme indiqué au paragraphe 3.4.1.3 du Document d'Enregistrement Universel, le Conseil d'administration du 12 décembre 2024 a décidé de confier à Christopher Sorensen, administrateur, une mission exceptionnelle de services de conseil et d'assistance en matière de développement international et de mise en place de partenariats stratégiques.

Cette convention d'une durée de 5 mois à compter du 22 décembre 2024 prévoit, en contrepartie de l'exécution de cette mission exceptionnelle, une rémunération totale de 12.000 €, soit 2.400 € par mois. Un total de 697 euros a été attribué au titre de l'exercice 2024. Cette rémunération constitue une dérogation temporaire à la politique de rémunération pour l'exercice 2024, telle que cette politique le permettait, en conformité avec les dispositions légales et réglementaires applicables.

3.4.3. Tableaux standardisés AMF

Cette Section contient les informations devant figurer dans les tableaux de la Position-recommandation AMF n°2021-02 et qui ne sont pas par ailleurs fournis dans une autre partie du Document d'Enregistrement Universel.

Le tableau n°5 (Options de souscription ou d'achat d'actions levées durant l'exercice par chaque dirigeant mandataire social), le tableau n°6 (Actions attribuées gratuitement à chaque mandataire social) et le tableau n°7 (Actions de performance devenues disponibles durant l'exercice pour chaque mandataire social) sont sans objet, car aucune option de souscription ou d'achat d'actions n'a été levée, aucune action gratuite n'a été attribuée aux mandataires sociaux au titre de leurs mandat et aucune action de performance n'est devenue disponible durant l'exercice 2024.

Tableau n°1

Tableau de synthèse des rémunérations et des options attribuées à chaque dirigeant mandataire social		
(montants en euros)	**Exercice 2024**	**Exercice 2023**
Matthieu Guesné, Président-Directeur général		
Rémunérations attribuées au titre de l'exercice *(détaillées au tableau n°2)*	321.096 €	333.333 €
Valorisation des rémunérations variables pluriannuelles attribuées au cours de l'exercice	-	-
Valorisation des BSPCE ou options attribués au cours de l'exercice[1] *(détail au tableau n°4)*	298.000 €	-
Valorisation des actions attribuées gratuitement	-	-
Valorisation des autres plans de rémunération de long-terme	-	-
Total	**619.096 €**	**333.333 €**
Nolwenn Belléguic, Directrice générale déléguée		
Rémunérations attribuées au titre de l'exercice *(détaillées au tableau n°2)*	4.841 €	20.000 €
Valorisation des rémunérations variables pluriannuelles attribuées au cours de l'exercice	-	-
Valorisation des BSPCE ou options attribués au cours de l'exercice	-	25.058 €
Valorisation des actions attribuées gratuitement	-	42.700 €
Valorisation des autres plans de rémunération de long-terme	-	-
Total	**4.841 €**	**87.758 €**
Antoine Hamon, Directeur général délégué		
Rémunérations attribuées au titre de l'exercice *(détaillées au tableau n°2)*	4.841 €	20.000 €
Valorisation des rémunérations variables pluriannuelles attribuées au cours de l'exercice	-	-
Valorisation des BSPCE ou options attribués au cours de l'exercice		25.058 €
Valorisation des actions attribuées gratuitement	-	42.700 €
Valorisation des autres plans de rémunération de long-terme	-	-
Total	**4.841 €**	**87.758 €**

(1) Valorisation des BSPCE telle qu'elle ressort des Comptes IFRS insérés à la Section 6.1 du Document d'Enregistrement Universel.

Tableau n°2

Tableau récapitulatif des rémunérations versées à chaque dirigeant mandataire social				
(montants en euros)	Exercice 2024		Exercice 2023	
	Montants attribués	Montants versés	Montants attribués	Montants versés
Matthieu Guesné, Président-Directeur général				
Rémunération fixe	250.000 €	250.000 €	250.000 €	250.000 €
Rémunération variable annuelle	71.096 €	83.333 €	83.333 €	-
Rémunération variable pluriannuelle	-	-	-	-
Rémunération exceptionnelle	-	-	-	-
Rémunération allouée à raison du mandat d'administrateur	-	-	-	-
Avantages en nature	-	-	-	-
Total	**321.096 €**	**333.333 €**	**333.333 €**	**250.000 €**
Nolwenn Belléguic, Directrice générale déléguée				
Rémunération fixe	20.000 €	4.841 €	20.000 €	20.000 €
Rémunération variable annuelle	-	-	-	-
Rémunération variable pluriannuelle	-	-	-	-
Rémunération exceptionnelle	-	-	-	-
Rémunération allouée à raison du mandat d'administrateur	-	-	-	-
Avantages en nature	-	-	-	-
Total	**20.000 €**	**4.841 €**	**20.000 €**	**20.000 €**
Antoine Hamon, Directeur général délégué				
Rémunération fixe	20.000 €	4.841 €	20.000 €	20.000 €
Rémunération variable annuelle	-	-	-	-
Rémunération variable pluriannuelle	-	-	-	-
Rémunération exceptionnelle	-	-	-	-
Rémunération allouée à raison du mandat d'administrateur	-	-	-	-
Avantages en nature	-	-	-	-
Total	**20.000 €**	**4.841 €**	**20.000 €**	**20.000 €**

Tableau n°4

BSPCE ou options attribués gratuitement durant l'exercice à chaque mandataire social par la Société et par toute société du Groupe							
Nom du dirigeant mandataire social	**Nom et date du plan**	**Nature des BSPCE ou options (achat ou souscription)**	**Valorisation des BSPCE ou options selon la méthode retenue pour les comptes consolidés**	**Nombre de BSPCE ou options attribués durant l'exercice**	**Prix d'exercice**	**Période d'exercice**	**Conditions de performance**
Matthieu Guesné, Président-Directeur général	BSPCE 2024 D 17/06/2024	BSPCE	298.000 €	1.000.000	2 €	Du 17/06/2027 au 17/06/2032	Condition de performance basée sur un objectif de cours moyen de l'action de la Société de 15 euros sur une période de 6 mois, observée entre l'attribution des BSPCE et leur expiration
Total	-	-	**298.000 €**	**1.000.000**	-	-	-

Tableau n°11

Dirigeants mandataires sociaux	Contrat de travail		Régime de retraite supplémentaire		Indemnités ou avantages dus ou susceptibles d'être dus à raison de la cessation ou du changement de fonctions		Indemnités relatives à une clause de non-concurrence	
	Oui	Non	Oui	Non	Oui	Non	Oui	Non
Matthieu Guesné, Président Directeur général		✗		✗		✗	✓	

3.4.4. Sommes provisionnées par la Société aux fins de versement de pensions, retraites et autres avantages au profit des mandataires sociaux

La Société n'a provisionné aucune somme au titre de versements de pensions, de retraites ou autres avantages similaires au profit de ses mandataires sociaux.

3.5. Application des recommandations du Code Middlenext

Le tableau ci-dessous présente la position de la Société par rapport à l'ensemble des recommandations édictées par le Code Middlenext à la date du Document d'Enregistrement Universel.

Recommandations du Code Middlenext	Appliquée	Non appliquée	Sera appliquée	Observations
Le pouvoir de « surveillance »				
R 1 : Déontologie des membres du Conseil	✓			-
R 2 : Conflits d'intérêts	✓			-
R 3 : Composition du Conseil — Présence de membres indépendants		✗		Voir le paragraphe 3.2.1.4(ii) pour l'analyse de l'indépendance de chaque administrateur, notamment s'agissant de la décision du Conseil d'administration de ne pas appliquer à Christopher Sorensen l'un des critères permettant de présumer de l'indépendance des administrateurs.
R 4 : Information des membres du Conseil	✓			-
R 5 : Formation des membres du Conseil	✓			-
R 6 : Organisation des réunions du Conseil et des comités	✓			-
R 7 : Mise en place des comités	✓			-
R 8 : Mise en place d'un comité spécialisé sur la Responsabilité sociale/sociétale et environnementale des entreprises (RSE)	✓			-
R 9 : Mise en place d'un règlement intérieur du Conseil	✓			-
R 10 : Choix de chaque membre du Conseil	✓			-
R 11 : Durée des mandats des membres du Conseil		✗		Le renouvellement des mandats n'est pas échelonné. Ce choix s'explique par la courte durée des mandats (trois ans), qui permet de renouveler régulièrement les membres du Conseil d'administration et, de l'avis de la Société, d'arriver aux mêmes fins.
R 12 : Rémunération de membre du Conseil au titre de son mandat	✓			-
R 13 : Mise en place d'une évaluation des travaux du Conseil	✓			-
R 14 : Relation avec les actionnaires	✓			
Le pouvoir exécutif				
R 15 : Politique de diversité et d'équité au sein de l'entreprise	✓			-
R 16 : Définition et transparence de la rémunération des dirigeants mandataires sociaux	✓			-
R 17 : Préparation de la succession des dirigeants	✓			-
R 18 : Cumul contrat de travail et mandat social	✓			-
R 19 : Indemnités de départ	✓			-
R 20 : Régimes de retraite supplémentaires	✓			-
R 21 : Stock-options et attributions gratuites d'actions	✓			-
R 22 : Revue des points de vigilance	✓			-

3.6. Conventions réglementées et assimilées

3.6.1. Rapport spécial des commissaires aux comptes sur les conventions réglementées

Assemblée générale d'approbation des comptes de l'exercice clos le 31 décembre 2024

A l'assemblée générale de la société Lhyfe

En notre qualité de commissaires aux comptes de votre société, nous vous présentons notre rapport sur les conventions réglementées.

Il nous appartient de vous communiquer, sur la base des informations qui nous ont été données, les caractéristiques, les modalités essentielles ainsi que les motifs justifiant de l'intérêt pour la société des conventions dont nous avons été avisés ou que nous aurions découvertes à l'occasion de notre mission, sans avoir à nous prononcer sur leur utilité et leur bien-fondé ni à rechercher l'existence d'autres conventions. Il vous appartient, selon les termes de l'article R. 225-31 du Code de commerce, d'apprécier l'intérêt qui s'attachait à la conclusion de ces conventions en vue de leur approbation.

Par ailleurs, il nous appartient, le cas échéant, de vous communiquer les informations prévues à l'article R. 225-31 du Code de commerce relatives à l'exécution, au cours de l'exercice écoulé, des conventions déjà approuvées par l'assemblée générale.

Nous avons mis en œuvre les diligences que nous avons estimé nécessaires au regard de la doctrine professionnelle de la Compagnie nationale des commissaires aux comptes relative à cette mission.

Ces diligences ont consisté à vérifier la concordance des informations qui nous ont été données avec les documents de base dont elles sont issues.

Conventions soumises à l'approbation de l'assemblée générale

En application de l'article L. 225-40 du Code de commerce, nous avons été avisés des conventions suivantes conclues au cours de l'exercice écoulé qui ont fait l'objet de l'autorisation préalable de votre conseil d'administration.

Mission exceptionnelle de conseil de d'assistance

Le Conseil d'administration de votre Société a, lors de sa délibération du 12 décembre 2024, autorisé une convention entre Lhyfe SA et Monsieur Christopher Sorensen, administrateur de la Société, et dont les caractéristiques sont les suivantes :

Date de la convention : 22 décembre 2024.

Nature et objet : convention relative à une mission exceptionnelle portant sur des services de conseil et d'assistance en matière de développement international et de mise en place de partenariats stratégiques, confiée par le Conseil d'administration à Monsieur Christopher Sorensen, administrateur de votre société.

Modalités : convention d'une durée de 5 mois à compter de sa date de signature, moyennant une rémunération de 2.400 euros par mois, soit 12.000 euros au total.

Votre société a supporté une charge de 696,77 € HT au titre de cette convention au cours de l'exercice 2024.

Conventions déjà approuvées par l'assemblée générale

Nous vous informons qu'il ne nous a été donné avis d'aucune convention déjà approuvée par l'assemblée générale dont l'exécution se serait poursuivie au cours de l'exercice écoulé.

Nantes et Saint-Herblain, le 29 avril 2025

Les commissaires aux comptes

Baker Tilly Strego	**Deloitte & Associés**
François Pignon-Hériard	Guillaume Radigue

3.6.2. Procédure d'évaluation des conventions courantes

Conformément à l'article L. 22-10-12 du Code de commerce, le Conseil d'administration a adopté lors de sa réunion du 14 décembre 2022 une procédure permettant d'évaluer si les conventions portant sur des opérations courantes et conclues à des conditions normales remplissent bien ces conditions.

Cette procédure vise à identifier et qualifier, au moyen de critères, les conventions courantes conclues à des conditions normales auxquelles la Société est partie. Elle s'applique préalablement à la conclusion, modification, reconduction ou résiliation d'une convention. Le Conseil d'administration est informé annuellement de la mise en œuvre de la procédure d'évaluation.

3.6.3. Conventions conclues par des dirigeants ou des actionnaires et des sociétés contrôlées par la Société

En application de l'article L. 225-37-4 du Code de commerce, le rapport sur le gouvernement d'entreprise doit mentionner, sauf lorsqu'elles sont des conventions portant sur des opérations courantes et conclues à des conditions normales, les conventions conclues, directement ou par personne interposée entre, d'une part, le directeur général, un administrateur, ou un actionnaire disposant de plus de 10 % des droits de vote de la Société et, d'autre part, une autre société contrôlée par la Société au sens de l'article L. 233-3 du Code de commerce.

La Société n'a pas connaissance de l'existence de telles conventions.

3.7. Autres informations

3.7.1. Modalités de participations aux assemblées générales

Convocation

Les assemblées d'actionnaires sont convoquées et délibèrent dans les conditions fixées par les dispositions législatives et réglementaires en vigueur et les statuts de la Société.

Lieu de réunion

Les assemblées d'actionnaires peuvent se tenir au siège social de la Société ou en tout autre lieu en France métropolitaine indiqué dans l'avis de convocation.

Ordre du jour

L'ordre du jour d'une assemblée d'actionnaires est arrêté, en principe, par l'auteur de la convocation.

Participation

Tout actionnaire possédant des actions de la Société a le droit de participer aux assemblées générales et d'exprimer son vote dans les conditions et selon les modalités prévues par les dispositions législatives et réglementaires en vigueur.

Tout actionnaire a le droit de participer, personnellement ou par mandataire, aux assemblées d'actionnaires, sur justification de son identité et de la propriété de ses actions dans les conditions fixées par les dispositions législatives et réglementaires en vigueur.

Tout actionnaire peut voter par correspondance dans les conditions et selon les modalités fixées par les dispositions législatives et réglementaires en vigueur.

Les actionnaires peuvent sur décision du Président dans l'avis de réunion et/ou de convocation, participer et voter à une assemblée d'actionnaires par visioconférence ou par des moyens de télécommunication permettant leur identification dans les conditions prévues par les dispositions législatives et réglementaires en vigueur au moment de son utilisation. Tout actionnaire participant à une assemblée d'actionnaires par l'un des moyens précités est réputé présent pour le calcul du quorum et de la majorité.

Tenue des assemblées

Les assemblées d'actionnaires sont présidées par le Président. A défaut, l'assemblée élit elle-même son président de séance.

Les fonctions de scrutateurs sont remplies par les deux (2) membres de l'assemblée présents, et acceptant ces fonctions, qui disposent du plus grand nombre de voix.

Le bureau de l'assemblée désigne le secrétaire, lequel peut être choisi en dehors des actionnaires.

Il est tenu une feuille de présence dûment émargée par les participants et certifiée exacte par le bureau de l'assemblée.

Les délibérations des assemblées d'actionnaires sont constatées dans les conditions prévues par les dispositions législatives et réglementaires en vigueur.

Les procès-verbaux des assemblées sont signés par les membres du bureau de l'assemblée compétente. Les copies ou extraits de ces procès-verbaux sont valablement certifiés par le Président, par un administrateur ou par le secrétaire de l'assemblée.

Droits de vote

Le droit de vote attaché aux actions est proportionnel à la quotité du capital social qu'elles représentent et chaque action donne droit à une seule voix au sein des assemblées d'actionnaires quels que soient la durée et le mode de détention de cette action.

Par exception, il sera conféré un droit de vote double aux actions entièrement libérées et pour lesquelles il sera justifié d'une inscription nominative depuis deux ans au moins au nom du même actionnaire.

Assemblée générale ordinaire

L'assemblée générale ordinaire réunie sur première convocation ne délibère valablement que si les actionnaires présents ou représentés possèdent au moins le cinquième (1/5) des actions ayant droit de vote.

L'assemblée générale ordinaire réunie sur deuxième convocation délibère valablement quel que soit le nombre d'actions détenues par les actionnaires présents ou représentés.

Les délibérations de l'assemblée générale ordinaire sont prises à la majorité des voix dont disposent les actionnaires présents ou représentés.

L'assemblée générale ordinaire délibère sur toutes propositions qui ne sont pas de la compétence exclusive de l'assemblée générale extraordinaire. Elle est réunie au moins une fois par an, dans les six (6) mois de la clôture de chaque exercice social, pour statuer sur les comptes de cet exercice et, le cas échéant, sur les comptes consolidés.

Assemblée générale extraordinaire

L'assemblée générale extraordinaire réunie sur première convocation ne délibère valablement que si les actionnaires présents ou représentés possèdent au moins le quart (1/4) des actions ayant droit de vote.

L'assemblée générale extraordinaire, réunie sur deuxième convocation, ne délibère valablement que si les actionnaires présents ou représentés possèdent au moins le cinquième (1/5) des actions ayant le droit de vote.

Les délibérations de l'assemblée générale extraordinaire sont prises à la majorité des deux tiers (2/3) des voix dont disposent les actionnaires présents ou représentés.

L'assemblée générale extraordinaire est seule habilitée à modifier les statuts dans toutes leurs dispositions.

L'assemblée générale extraordinaire ne peut en aucun cas, si ce n'est à l'unanimité des actionnaires, augmenter les engagements de ceux-ci, ni porter atteinte à l'égalité de leurs droits.

3.7.2. Eléments susceptibles d'avoir une influence en cas d'offre publique d'achat ou d'échange

En application de l'article L. 22-10-11 du Code de commerce, la Société doit exposer et, le cas échéant, expliquer les éléments susceptibles d'avoir une incidence en cas d'offre publique d'achat ou d'échange.

Structure du capital de la Société et participations directes ou indirectes dans le capital de la Société

La structure du capital social de la Société, ainsi que les participations directes ou indirectes dont la Société a connaissance, sont décrites au paragraphe 7.2.2 du Document d'Enregistrement Universel.

Restrictions statutaires à l'exercice des droits de vote et aux transferts d'actions

Il n'existe pas de restrictions statutaires à l'exercice des droits de vote et aux transferts d'actions susceptibles d'avoir une incidence en cas d'offre publique d'achat ou d'échange, à l'exception de la sanction prévue par l'article L. 233-14 du Code de commerce, applicable sur renvoi de l'article 11 des statuts de la Société, en cas d'inobservation de l'obligation de déclarer à la Société tout franchissement à la hausse des seuils prévus par les statuts (2% du capital social ou des droits de vote ou tout multiple de ce pourcentage).

Cette sanction se traduit, pour l'actionnaire concerné, par la privation des droits de vote attachés aux actions excédant la fraction non régulièrement déclarée, à la demande, consignée dans le procès-verbal de l'assemblée générale, d'un ou plusieurs actionnaires détenant au moins 5% du capital social ou des droits de vote de la Société.

Les règles de franchissements de seuils légaux ou statutaires sont décrites au paragraphe 7.2.5 du Document d'Enregistrement Universel.

Il n'a pas été porté à la connaissance de la Société de clauses visées au 2° de l'article L. 22-10-11 du Code de commerce.

Liste des détenteurs de tout titre comportant des droits de contrôle spéciaux et description de ceux-ci

L'article 18.6 des statuts de la Société prévoit un droit de vote double aux actions entièrement libérées et pour lesquelles il sera justifié d'une inscription nominative depuis deux ans au moins au nom du même actionnaire. Sous cette réserve, il n'existe pas de titres comportant des droits de contrôle spéciaux.

Mécanismes de contrôle prévus dans un éventuel système d'actionnariat du personnel, quand les droits de contrôle ne sont pas exercés par ce dernier

La Société n'a, à la date du Document d'Enregistrement Universel, pas mis en place de système d'actionnariat salarié autre que des attributions gratuites d'actions et des attributions de BSPCE et options d'achat ou de souscription d'actions.

Accords entre actionnaires pouvant entraîner des restrictions au transfert d'actions et à l'exercice des droits de vote

Il n'existe pas, à la connaissance de la Société, d'accords entre actionnaires pouvant entraîner des restrictions au transfert d'actions et à l'exercice de droits de vote.

Règles applicables à la nomination et au remplacement des membres du Conseil d'administration et à la modification des statuts de la Société

Les règles applicables à la nomination et au remplacement des membres du Conseil d'administration sont les règles légales et statutaires, décrites au paragraphe 3.2.1.4 du Document d'Enregistrement Universel.

De même, la modification des statuts de la Société se fait conformément aux dispositions légales et réglementaires, décrites dans leurs principales composantes aux paragraphes 3.7.1, 3.3.1.2 et 3.3.2.2 du Document d'Enregistrement Universel.

Pouvoirs du Conseil d'administration

Les pouvoirs du Conseil d'administration en matière d'émission ou de rachat d'actions, conformément aux délégations consenties par l'assemblée générale des actionnaires, sont décrits au paragraphe 7.1.5 du Document d'Enregistrement Universel.

Accords conclus par la Société pouvant être modifiés ou prendre fin en cas de changement de contrôle de la Société

Il existe des clauses de changement de contrôle dans les contrats de financement et le contrat de crédit syndiqué.

Accords prévoyant des indemnités pour les membres du Conseil d'administration ou les salariés

Il n'existe pas d'accords prévoyant des indemnités pour les membres du Conseil d'administration ou les salariés dans le cas où ils démissionneraient ou seraient licenciés sans cause réelle et sérieuse ou si leur emploi prenait fin en raison d'une offre publique d'achat ou d'échange.

3.7.3. Incidences significatives potentielles sur la gouvernance

A l'exception de la nomination de Jana Kley en qualité d'administratrice, proposée au vote de l'assemblée générale du 23 mai 2025, il n'est pas envisagé, à la date du Document d'Enregistrement Universel, de modification significative de la gouvernance de la Société. Pour davantage d'informations sur Jana Kley, le lecteur peut se référer au (ii) du paragraphe 3.2.1.2 du Document d'Enregistrement Universel.

4 Facteurs de risques et gestion des risques

4.1.	**Facteurs de risques**	**105**
4.1.1.	Risques liés au marché de l'hydrogène	105
4.1.2.	Risques liés au business model du Groupe	109
4.1.3.	Risques liés aux projets	111
4.1.4.	Risques opérationnels	114
4.1.5.	Risques financiers	116
4.2.	**Assurances et gestion des risques**	**119**
4.2.1.	Assurances	119
4.2.2.	Procédures de contrôle interne et de gestion des risques	120

Les investisseurs sont invités à prendre en considération l'ensemble des informations figurant dans le Document d'Enregistrement Universel, y compris les facteurs de risque décrits dans la présente Section avant de décider de souscrire des titres émis par la Société. Dans le cadre de la préparation du Document d'Enregistrement Universel, la Société a procédé à une revue des risques et les risques présents dans la présente Section sont ceux, à la date du Document d'Enregistrement Universel, dont elle estime, compte tenu de son stade actuel de développement, que la réalisation éventuelle est susceptible d'avoir un effet défavorable significatif sur la Société, son activité, sa situation financière, ses résultats, son développement ou ses perspectives et qui sont importants pour la prise de décision d'investissement.

La Société attire toutefois l'attention des investisseurs sur le fait que, en application de l'article 16 du Règlement (UE) 2017/1129 et des recommandations de l'European Securities and Markets Authority (ESMA), seuls les risques qui sont spécifiques à la Société et qui sont les plus significatifs sont cités. La liste présentée dans cette Section n'est donc pas exhaustive et d'autres risques, propres au secteur économique dans lequel la Société opère, à toute société cotée, ou à toute société ou actuellement inconnus ou encore jugés peu susceptibles, à la date du Document d'Enregistrement Universel, d'avoir un effet défavorable significatif sur la Société, son activité, ses perspectives, sa situation financière, ses résultats et son développement, peuvent exister ou pourraient subvenir.

Le tableau ci-après présente les principaux risques identifiés par la Société, répartis en cinq catégories, étant précisé qu'au sein de chacune d'entre elles, les facteurs de risque sont présentés par ordre de criticité décroissante selon l'appréciation de la Société à la date du Document d'Enregistrement Universel. Le tableau indique, pour chacun de ces risques, à la date de dépôt du Document d'Enregistrement Universel, la probabilité de leur survenance ainsi que leur impact négatif sur le Groupe, en tenant compte des actions et mesures de maîtrise mises en place par la Société. La probabilité de survenance est évaluée sur trois niveaux (« faible », « modérée » et « élevée ») et l'ampleur de leur impact négatif sur quatre niveaux (« faible », « modéré », « élevé » et « critique »).

Réf.	Facteurs de risque	Probabilité	Impact négatif
4.1.1	**Risques liés au marché de l'hydrogène**		
4.1.1.1	Risque lié à la réglementation et à son évolution	Elevée	Critique
4.1.1.2	Risque lié au caractère émergent du marché de l'hydrogène vert et au développement de son écosystème	Elevée	Elevé
4.1.1.3	Risque lié au développement des différents usages de l'hydrogène et à la concurrence d'autres énergies	Modérée	Elevé
4.1.1.4	Risque de concurrence d'autres producteurs d'hydrogène	Modérée	Modéré
4.1.1.5	Risque d'accident industriel impliquant l'hydrogène	Faible	Elevé
4.1.2	**Risques liés au business model du Groupe**		
4.1.2.1	Risque lié à la disponibilité d'équipements stratégiques	Elevée	Critique
4.1.2.2	Risque lié à la maturité de la Société	Modérée	Critique
4.1.2.3	Risque lié à la nouveauté des solutions technologiques de production d'hydrogène en mer	Elevée	Modéré
4.1.2.4	Risque lié à la capacité du Groupe à mener à bien sa stratégie de croissance	Modérée	Elevé
4.1.2.5	Risque lié à la présence de co-actionnaires dans certains projets	Elevée	Modérée
4.1.3	**Risques liés aux projets**		
4.1.3.1	Risque lié au développement de projets longs et complexes	Elevée	Elevé
4.1.3.2	Risque lié à l'importance de l'effet de levier en cas de défaut sur les financements des projets du Groupe	Elevée	Elevé
4.1.3.3	Risque lié à la capacité du Groupe à s'approvisionner en électricité renouvelable	Faible	Elevé
4.1.3.4	Risque lié à la sécurisation de contrats de vente d'hydrogène	Modérée	Modéré
4.1.3.5	Risque lié au recours à des prestataires lors de la construction des projets	Modérée	Faible
4.1.3.6	Risque lié à l'obtention et au maintien des permis nécessaires aux projets du Groupe	Faible	Modéré

Réf.	Facteurs de risque	Probabilité	Impact négatif
4.1.4	**Risques opérationnels**		
4.1.4.1	Risque lié à l'infrastructure informatique	Modérée	Critique
4.1.4.2	Risque lié à la difficulté de s'assurer pour certains risques	Modérée	Critique
4.1.4.3	Risque lié à la responsabilité du Groupe en cas d'accident	Faible	Critique
4.1.4.4	Risque de divergence entre le coût d'approvisionnement en l'électricité renouvelable et les ventes d'hydrogène	Elevée	Modéré
4.1.4.5	Risque lié aux problèmes de fonctionnement des installations de production du Groupe	Modérée	Elevé
4.1.4.6	Risque personne-clé	Faible	Elevé
4.1.4.7	Risque de contrepartie	Modérée	Modéré
4.1.4.8	Risque lié à la propriété intellectuelle	Modérée	Modéré
4.1.4.9	Risque lié au changement climatique et aux épisodes météorologiques extrêmes	Faible	Modéré
4.1.5	**Risques financiers**		
4.1.5.1	Risque lié à l'obtention de financements futurs	Elevée	Critique
4.1.5.2	Risque lié à la capacité du Groupe à faire émettre des garanties bancaires	Elevée	Critique
4.1.5.3	Risque lié à l'accès aux subventions et à l'évolution des politiques publiques	Modérée	Critique
4.1.5.4	Risque lié aux covenants et engagements inclus dans les financements du Groupe	Modérée	Elevé
4.1.5.5	Risque de taux sur les financements du Groupe	Modérée	Modéré
4.1.5.6	Risque de prix de transfert entre les différentes entités du Groupe	Faible	Modéré
4.1.5.7	Risque de liquidité	Faible	Faible

4.1. Facteurs de risques

4.1.1. Risques liés au marché de l'hydrogène

4.1.1.1. Risque lié à la réglementation et à son évolution

Les activités de production, de transport et de vente d'hydrogène du Groupe, y compris l'achat de l'électricité nécessaire à la production, sont soumises à de nombreuses règlementations dans l'ensemble des pays dans lesquels le Groupe mène ses activités. Les principales réglementations applicables au Groupe sont décrites à la Section 1.10 du Document d'Enregistrement Universel.

Les réglementations relatives à la construction et à l'exploitation des unités de production d'hydrogène, en tant que gaz inflammable et potentiellement explosif, sont relativement bien établies. Il en est de même pour les réglementations relatives au transport de l'hydrogène par canalisations privées sur de courtes distances ainsi que par camion, modes de transport principaux utilisés par le Groupe pour acheminer l'hydrogène depuis ses unités de production vers ses clients finaux (stations de distribution d'hydrogène publiques ou privées, sites industriels, etc.). Toutefois, le Groupe reste toujours exposé, et ce malgré les mesures de veille de conformité mises en place, à des risques de violation, y compris par des tiers sous-traitants (comme des transporteurs par exemple) qui pourraient résulter en des amendes, des interdictions temporaires ou définitives ou la remise en cause de permis et d'autorisations. Par ailleurs ces règlementations peuvent évoluer et devenir plus exigeantes.

Concernant la réglementation spécifique relative au marché naissant de la production, du transport, de la distribution et de la vente d'hydrogène et à l'accès aux sources d'énergie renouvelables – principalement l'électricité – permettant de produire cet hydrogène, la situation est différente. En effet, le risque principal est lié au caractère évolutif de cette règlementation (même si les risques liés à son respect, comme mentionné dans le paragraphe ci-dessus, restent d'actualité).

Les directives, règlements, lois et autres actes réglementaires qui forment cet ensemble ont récemment été adoptés (2023 – 2024) ou restent pour certains encore en cours d'élaboration au niveau de l'Union européenne. Les autres pays les plus avancés pour la mise en œuvre de leur stratégie hydrogène développent également leur cadre règlementaire avec pour même objectif annoncé de faciliter le développement de ce marché dans le cadre de la transition énergétique (Net Zero Scenarios). Chacune des autorités susceptibles de participer à cette élaboration avance à son rythme et d'une manière qui n'est pas nécessairement coordonnée avec les autres et, même au sein de l'Union européenne, la transposition des textes adoptés au niveau communautaire est assez lente et fait l'objet de disparités assez importantes d'un pays à l'autre.

Le cadre réglementaire relatif au marché de l'hydrogène traite de nombreux sujets, dont principalement :

- la détermination de différentes catégories d'hydrogène en fonction des modes de production utilisés et de l'intensité carbonique du produit livré à l'utilisateur final. L'hydrogène pourra ainsi entrer dans différentes catégories qui ne font pas encore l'objet de définitions juridiques harmonisées début 2025, même au sein de l'Union européenne :
  - « hydrogène durable » : défini dans la Taxonomie verte européenne publiée en 2020, en fonction d'un seuil maximal d'intensité carbonique équivalent à 3 tCO2eq/ tH2,
  - « hydrogène renouvelable » : défini comme « carburant renouvelable d'origine non-biologique » (*Renewable Fuels of Non Biological Origin* ou RFNBO) dans l'acte délégué à la Directive (UE) 2018/2021 du Parlement européen et du Conseil sur les Energies Renouvelables,

  - « hydrogène bas-carbone » : défini de manière générale dans la Directive 2024/1788 du Paquet Gaz du 13 juin 2024 mais sans que la méthodologie détaillée permettant de de le certifier comme telle n'ait été encore adoptée (Actes délégués prévus d'ici juin 2025), et
  - « hydrogène carboné » : défini comme toute forme d'hydrogène produit sur une base fossile (charbon ou gaz naturel) et donc dépassant un certain seuil d'émissions de CO_2 par kilo d'hydrogène produit ;
- la détermination des schémas de certification qui permettront de prouver la nature de cet hydrogène, via des schémas de certification volontaires approuvés par la Commission européenne pour l'hydrogène renouvelable RFNBO ou d'autres schémas de certification volontaires qui seront définis sur la base de la future définition de l'hydrogène bas-carbone et permettront de prouver le contenu carbone de l'hydrogène ;
- la nature et l'accès aux différentes aides financières (y compris fiscales et/ou tarifaires) accordées par l'Union européenne, les Etats membres et leurs collectivités locales à tout acteur du marché de l'hydrogène – du producteur au distributeur ou à l'utilisateur final, en ce compris la recherche & développement, l'équipementier et le constructeur d'installations, pour faciliter le développement du marché, avec des différences en fonction de la nature de l'hydrogène produit et/ou utilisé ;
- l'accès aux sources d'énergies renouvelables, et principalement l'électricité ;
- les conditions physiques, juridiques et financières, de la connexion directe aux sites de production d'électricité renouvelable ;
- le mécanisme de garantie d'origine pour l'électricité achetée à des producteurs d'électricité renouvelable et/ou transitant via le réseau ;
- l'accès et l'utilisation des infrastructures de transport (réseau de gazoducs), de stockage à grande échelle et de distribution ;
- le degré de séparation, obligatoire ou non, des activités de production, transport, distribution et vente de l'hydrogène (comme pour l'électricité et le gaz). Au sein de l'Union européenne, les principales règles ont été posées dans le Paquet Gaz adopté mi-2024 et sont progressivement transposées ;
- le cadre réglementaire applicable aux appels d'offres pour la construction et l'exploitation d'unités de production, par les acteurs publics, mais également privés ; et
- pour les utilisateurs, la possibilité de changer facilement de fournisseur, de bénéficier de tarifs régulés préférentiels, de contrats longs ou de toutes autres incitations (y compris via des pénalités en cas d'utilisation d'hydrogène carboné) à l'utilisation de l'hydrogène vert.

L'un des enjeux clés est la définition et le mode de certification de la nature de l'hydrogène – « renouvelable », « bas-carbone » ou « carboné » (pour utiliser les termes employés actuellement dans la règlementation française), car il peut conditionner très largement l'accès aux autres mesures facilitant le développement du marché.

Selon les pays dans lesquels le Groupe développe ses activités et selon la nature des projets qu'il développe, l'hydrogène produit par le Groupe pourra être qualifié de « renouvelable » (RFNBO) ou parfois seulement « bas-carbone ». Les conséquences de cette qualification sur le plan réglementaire sont évoquées ci-dessus.

La question de la définition et de la catégorisation de l'hydrogène n'est que l'un des enjeux réglementaires, même s'il est important, auquel le Groupe fait face. Même si tous les intervenants, et en particulier les différentes autorités à la source de ce cadre réglementaire, affichent une volonté de favoriser le développement du marché de l'hydrogène renouvelable, il est encore possible que certains aspects du paysage réglementaire ne soient pas favorables au Groupe et à ses activités. Le Groupe suit donc avec la plus grande attention les évolutions de ce cadre réglementaire.

4.1.1.2. Risque lié au caractère émergent du marché de l'hydrogène vert et au développement de son écosystème

Le Groupe est un producteur et fournisseur d'hydrogène produit principalement à partir d'électricité renouvelable destiné aux usages de l'industrie et de la mobilité terrestre, maritime et fluviale. Les activités du Groupe sont détaillées au Chapitre 1 du Document d'Enregistrement Universel.

De nombreux gouvernements, organisations internationales (dont l'Agence Internationale de l'Energie (AIE) et le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC)) et autres acteurs publics et privés s'accordent sur la capacité de l'hydrogène vert à contribuer de manière très significative à la lutte contre le réchauffement climatique, en complément du développement massif des capacités de production d'électricité renouvelable, d'électrification directe lorsque celle-ci est possible et pertinente et de la mise en œuvre de politiques de sobriété énergétique[1].

La demande d'hydrogène a connu une croissance de plus de 50% depuis l'an 2000 pour atteindre 97 MtH en 2023 (+2,5% par rapport à 2022)[2]. La quasi-totalité de cette demande était encore satisfaite en 2024 par de l'hydrogène produit selon les modes de production conventionnels (99,2%), principalement à partir de combustibles fossiles, et émettant environ 900 millions de tonnes de CO_2 par an. En Europe, la production d'hydrogène par électrolyse de l'eau ne représentait encore que 0,4% des capacités de production d'hydrogène[3].

Le remplacement de cette demande existante et croissante d'hydrogène par de l'hydrogène renouvelable ou bas-carbone est désormais reconnu comme un pilier essentiel pour accélérer la décarbonisation de l'industrie. La demande mondiale d'hydrogène, tous secteurs confondus pourrait atteindre plus de 140 millions de tonnes à l'horizon 2030 (avec environ 35% correspondant à de nouvelles utilisations de l'hydrogène) et environ 530 millions de tonnes à l'horizon 2050[4]. En Europe, certains analystes estiment que la production d'hydrogène (tous modes de production confondus) pourrait atteindre plus de 15 millions de tonnes en 2030 (contre 11,4 millions de tonnes à l'heure actuelle) dont entre 2,5 et 4,4 millions de tonnes d'hydrogène renouvelable (70%) et bas-carbone (30%)[5].

1 IPCC Working Group III report, Climate Change 2022: Mitigation of climate change, 4 avril 2022
2 International Energy Agency, *Global Hydrogen Review*, Octobre 2024
3 Clean Hydrogen Monitor, Hydrogen Europe, Novembre 2024
4 International Energy Agency, *Global Hydrogen Review*, Octobre 2024
5 Clean Hydrogen Monitor, Hydrogen Europe, Novembre 2024

Le marché de l'hydrogène, et plus particulièrement celui de l'hydrogène vert sur lequel le Groupe se positionne, est donc un marché émergent, dont les volumes demeurent à ce jour limités. Sa croissance peut être ralentie par de nombreux facteurs et notamment, comme cela a été observé en 2023 et 2024 :

- l'inflation qui a durement impacté les modèles économiques des projets et retardé les décisions finales d'investissement ;
- le manque de clarté et de visibilité à moyen et long terme dans les mécanismes de soutien financier, les incitations et les régulations mis en place par les Etats (mandats, quotas) ;
- le manque de coordination dans la mise en place des schémas de certification de l'hydrogène renouvelable et bas-carbone ;
- l'incapacité à réformer rapidement les réglementations relatives aux permis et autorisations pour accélérer la mise en œuvre des projets ; ou
- le manque de maturité de certaines technologies disponibles sur le marché et relatives au processus de production d'hydrogène par électrolyse de l'eau.

Une des étapes clés du développement de ce marché est la poursuite de la baisse du coût de revient de l'hydrogène vert, afin que celui-ci devienne équivalent ou moins élevé que celui de l'hydrogène produit sur base fossile et des autres ressources fossiles auxquelles il pourrait se substituer. Un des facteurs clés de la réduction de ce coût est, pour l'hydrogène produit par électrolyse de l'eau, la diminution du coût des électrolyseurs. Le coût devrait diminuer avec la croissance de la production du nombre d'électrolyseurs, grâce à des économies d'échelle et aux progrès techniques, répliquant en cela le phénomène constaté sur les turbines, les pales des éoliennes et les panneaux solaires. Toutefois, un obstacle à cette évolution favorable est qu'elle nécessite la mise en place d'un cercle vertueux : augmentation de la demande d'électrolyseurs entraînant une augmentation de la production, entraînant une diminution du coût, entraînant une augmentation de la demande, etc. Or rien ne garantit que ce cercle vertueux puisse facilement être amorcé et, plus spécifiquement, que les politiques publiques le permettant auront le succès qu'elles ont eu pour l'éolien et le solaire. Quand bien même ce serait le cas, rien ne garantit que cela puisse se produire sur les marchés géographiques sur lesquels le Groupe est ou sera présent et dans un calendrier compatible avec ses moyens de financements. Par ailleurs, rien ne garantit que les économies d'échelle et les progrès techniques escomptés se concrétisent, ou à tout le moins se concrétisent dans un délai raisonnable.

Un autre facteur clé pour les producteurs d'hydrogène par électrolyse de l'eau, tel que le Groupe, est le développement et l'accès à l'électricité renouvelable et bas-carbone. Si le nombre de parcs éoliens et solaires a rapidement augmenté ces dernières années et que les objectifs de développement des capacités de production ont été revus à la hausse (notamment en Europe avec l'adoption de la Directive RED révisée en 2023), il est généralement considéré que ce rythme de croissance va devoir augmenter substantiellement pour atteindre les objectifs de réduction d'émissions de CO_2 puis de neutralité carbone des Etats. Ainsi, le Groupe se trouve en concurrence, pour la production de son hydrogène, avec d'autres demandeurs d'électricité renouvelable qui cherchent aussi à remplacer des sources d'énergies émettrices de CO_2, alors que la croissance de l'offre d'électricité renouvelable pourrait ne pas suffire à contenter la demande. Un développement insuffisant ou trop lent des sources d'électricité renouvelable pourrait freiner le développement du Groupe.

Le développement du marché de l'hydrogène passe également par la mise en place de tout un écosystème, complexe, à ce jour en grande partie inexistant, et dont les principaux éléments sont :

- les sources de financement nécessaires à la construction des outils de production, de transport, de distribution et de livraison. Ces sources peuvent être publiques (subventions, avances remboursables, tarifs régulés ou autres arrangements contractuels favorables à l'instar des mécanismes de compléments de rémunération), ou privées (venture capital, private equity, marchés financiers). Les acteurs du marché de l'hydrogène renouvelable et bas-carbone pourraient être en concurrence avec d'autres acteurs de l'énergie renouvelable et, plus généralement, de la lutte contre le réchauffement climatique pour l'accès à ces financements ;
- une règlementation et, plus généralement, des politiques publiques favorables. L'Union européenne et ses Etats membres ont tous annoncé leur intention, et commencé à déployer les mesures nécessaires, pour soutenir le développement du marché de l'hydrogène de cette manière (pour plus de détails sur ces politiques publiques, se référer au paragraphe 1.2.5 du Document d'Enregistrement Universel). Toutefois, cela peut prendre du temps, ou ne pas donner les résultats escomptés ou favoriser d'autres acteurs de l'écosystème que le Groupe ; et
- la mise en place et l'accès à des infrastructures de stockage, de transport, de distribution et de livraison de l'hydrogène. La planification du réseau de transport d'hydrogène à large échelle est désormais bien avancée (dans le cadre de la planification à 10 ans des infrastructures énergétiques en Europe[1]) et la construction des premières sections s'est accélérée en 2024, notamment avec les premières décisions finales d'investissement prises pour des projets en Allemagne, en Belgique et au Pays Bas. Certains clusters industriels déjà très consommateurs d'hydrogène développent des projets de réseau de distribution locale. Pour les applications de mobilité, qui est l'un des domaines d'activités du Groupe, le développement du réseau de stations de ravitaillement en hydrogène a débuté ainsi que leur alimentation en hydrogène, pour partie déjà décarboné. La construction de ces infrastructures représente des investissements significatifs, sans que ceux qui seront appelés à les financer n'aient de certitude quant à l'utilisation de ces infrastructures ou au délai de retour sur leur investissement, le marché de l'hydrogène étant encore en développement. Le développement du Groupe ne repose pas directement sur celui des capacités de stockage, de transport par gazoduc et de distribution – mais le secteur de l'hydrogène pris dans son ensemble en dépend, et un retard de développement pourrait donc avoir un impact indirect sur le Groupe. S'agissant des stations de ravitaillement, l'impact concerne en revanche les projets bulk et il ne peut donc être garanti que celles-ci soient déployées dans des délais compatibles avec les ambitions du Groupe ou dans les zones géographiques dans lesquelles le Groupe sera implanté.

1 Initiée par les services de la Commission européenne (Direction générale de l'énergie) en lien avec le réseau européen des opérateurs de réseaux de gaz (ENTSOG, cf. Ten-Year Network Development Plan 2024) et qui sera confiée pour sa prochaine édition au nouveau réseau européen des opérateurs de réseau hydrogène (ENNOH, créé en 2024)

Ainsi, quand bien même il existe un fort consensus au sein des gouvernements pour mettre en œuvre les mesures nécessaires pour développer cet écosystème, et un intérêt de nombreux acteurs privés et des marchés financiers pour le financer, il reste à ce jour embryonnaire et les mesures et actions entreprises par tous ces différents acteurs n'ont pas encore démontré leur efficacité.

Si le prix de production de l'hydrogène ne diminuait pas ou pas assez rapidement, si le Groupe ne pouvait pas accéder à l'électricité renouvelable à des prix compétitifs, ou si l'une des composantes de cet écosystème ne se développait pas suffisamment rapidement ou pas du tout, les perspectives de développement de toute la filière de l'hydrogène, et donc celles du Groupe, s'en trouveraient significativement impactées.

4.1.1.3. Risque lié au développement des différents usages de l'hydrogène et à la concurrence d'autres énergies

Les usages de l'hydrogène dans les domaines de l'industrie et de la mobilité, qui sont ceux visés par le Groupe, pourraient se développer moins rapidement ou différemment que ne le prévoit actuellement le Groupe.

Pour le segment de l'industrie, les principaux débouchés de l'hydrogène produit par le Groupe se situent dans l'industrie lourde utilisant l'hydrogène (i) pour ses propriétés chimiques comme matière première dans leur cycle de production, notamment dans les secteurs de la production d'ammoniac ou de l'engrais ou certains autres usages en chimie et (ii) comme combustible en remplacement d'énergies fossiles pour la production d'acier, de verre ou de composants électroniques.

Si, dans certains secteurs industriels, l'hydrogène est déjà utilisé (par exemple la chimie), l'usage de l'hydrogène dans d'autres secteurs industriels (par exemple l'acier ou le verre) est conditionné à l'adaptation de procédés industriels lourds à cette énergie et à la mise au point des technologies qui y sont liées. Les barrières techniques à l'usage de l'hydrogène dans ces secteurs pourraient se révéler impossibles ou trop coûteuses à lever, ce qui serait de nature à réduire fortement la demande en hydrogène pour ce segment de marché.

Pour le segment de la mobilité, l'hydrogène produit par le Groupe aura vocation à approvisionner des stations de ravitaillement de véhicules afin de permettre de recharger principalement les véhicules lourds, les véhicules utilitaires ou les flottes captives, généralement dans le secteur du transport de passagers (bus, taxi) ou de la propreté (bennes à ordures ménagères).

L'important développement actuel de capacités industrielles et d'un parc de véhicules électriques (en 2024, près d'une voiture sur cinq vendue en France était électrique[1]) et de stations de rechargement (plus de 154.000 points de charges de véhicules électriques en France fin 2024[2]) limite la perspective de croissance de la demande en hydrogène pour le secteur de la mobilité légère.

Par ailleurs, les coûts d'installation d'une station de ravitaillement à hydrogène sont plus élevés que ceux liés à l'installation d'une station essence. Ces coûts pourraient être un frein à l'installation de stations de ravitaillement à hydrogène, empêchant ainsi le développement du marché de la mobilité hydrogène et réduisant donc l'attractivité des véhicules à hydrogène.

D'une manière plus générale, malgré la forte pression pour réduire l'utilisation des énergies fossiles génératrices de CO_2, celles-ci restent encore moins chères que l'hydrogène et continuent de représenter une concurrence forte.

L'intégration du transport routier dans le SEQE-UE 2 (ETS2), adoptée en 2023 et qui sera effective en 2027[3], devrait néanmoins permettre de réduire les écarts de prix entre les solutions fossiles fortement émettrices de GES et les solutions faiblement carbonées.

La croissance de l'usage de l'hydrogène, et donc des volumes d'hydrogène produits, est l'une des composantes clés de l'amélioration de la structure de coûts de l'hydrogène renouvelable et bas-carbone (voir le facteur de risque décrit au paragraphe 4.1.1.2, "Risques liés au caractère émergent du marché de l'hydrogène et au développement de son écosystème" ci-dessus). Si cette croissance était plus faible qu'attendue, ou ne se réalisait pas, la compétitivité de l'hydrogène face aux autres sources d'énergie, et donc les perspectives de croissance du Groupe, s'en trouveraient fortement impactées.

4.1.1.4. Risque de concurrence d'autres producteurs d'hydrogène

Le Groupe estime disposer d'une avance technologique en matière de production d'hydrogène vert à terre (« onshore ») (voir paragraphe 1.7.3 du Document d'Enregistrement Universel) et en mer (« offshore ») (voir Section 1.6 du Document d'Enregistrement Universel).

Pour autant, en dépit de cette avance technologique, le Groupe pourrait, sur certains marchés, être exposé à une concurrence de la part :

- d'autres producteurs d'hydrogène vert, déjà présents sur ce marché ou désireux de s'y implanter, qui pourraient parvenir à développer des technologies plus efficaces et/ou moins onéreuses ;
- de producteurs d'électricité qui disposent de ressources commerciales, financières, techniques ou humaines plus importantes que celles du Groupe et, s'agissant de producteurs d'électricité renouvelable, d'un accès direct à cette ressource ;
- de producteurs d'électrolyseurs souhaitant développer la chaine de valeur en aval en construisant et opérant eux-mêmes des unités de production et en vendant l'hydrogène vert ainsi produit ; et
- de producteurs de gaz déjà implantés sur le marché de l'hydrogène carboné.

Une description de l'environnement concurrentiel du Groupe figure au paragraphe 1.2.6 du Document d'Enregistrement Universel.

La pression imposée par cette concurrence pourrait contraindre le Groupe à limiter ses prix de vente et réduire ses marges, à

1 PFA, Décembre 2024
2 Baromètre Avere-France, 8 janvier 2025
3 https://www.ecologie.gouv.fr/politiques-publiques/marches-du-carbone-seqe-ue-2

réduire son plan de développement, ou bien à augmenter de façon significative son budget de recherche et de développement, remettant ainsi en cause sa capacité à générer la rentabilité escomptée dans les délais envisagés.

Le succès futur du Groupe dépendra ainsi de sa capacité à (i) maintenir son avance technologique, (ii) améliorer la performance, la puissance, l'efficacité et la fiabilité de la technologie déployée et de ses installations, (iii) s'adapter rapidement au contexte concurrentiel (notamment en termes de compétitivité des coûts) et (iv) mettre en place son ambitieux plan de développement industriel et commercial (se référer à la Section 1.3 du Document d'Enregistrement Universel).

4.1.1.5. Risque d'accident industriel impliquant l'hydrogène

Le Groupe évolue dans un secteur d'activité comportant des risques industriels liés aux sites de production et de stockage de l'hydrogène, ainsi qu'au transport de cette énergie. La règlementation applicable est décrite au paragraphe 1.10 du Document d'Enregistrement Universel.

Comme tout combustible, l'hydrogène peut s'enflammer et/ou exploser en cas de fuite. Les équipements utilisés par le Groupe doivent donc être conçus avec des éléments de sécurité qui limitent tout risque d'accident industriel pouvant causer des blessures graves voire mortelles.

Même si, à la date du Document d'Enregistrement Universel, le Groupe n'a pas subi de tel accident, sa survenance pourrait se traduire par une interruption prolongée du fonctionnement des équipements de production ou de service, voire la destruction partielle ou totale de l'installation et entrainer des conséquences graves pour des tiers et leurs biens et le personnel et les biens de la Société. Par ailleurs, la survenance de l'un de ces risques pourrait déclencher l'ouverture d'une enquête à l'encontre du Groupe et ses dirigeants personnes-clés, pouvant entrainer la nécessité d'adopter des mesures correctives, des sanctions administratives ou pénales et le paiement de dommages-intérêts significatifs, y compris pour des dommages corporels (voir le facteur de risque décrit au paragraphe 4.1.4.3, "Risque lié à la responsabilité du Groupe en cas d'accident"). Par ailleurs, le Groupe pourrait ne pas être assuré pour ces coûts (voir le facteur de risque décrit au paragraphe 4.1.4.2, "Risque lié à la difficulté de s'assurer pour certains risques"). Un tel accident impacterait enfin l'image et la réputation du Groupe.

De manière plus générale, tout accident de ce type survenant sur une installation relative à l'hydrogène, qu'elle appartienne au Groupe ou à un tiers, pourrait entrainer une dégradation de l'image du secteur de l'hydrogène, ce qui pourrait entraver son développement attendu, ainsi qu'un renforcement des contraintes légales ou réglementaires. Ceci pourrait notamment se traduire en une augmentation des garanties financières à constituer, une augmentation significative des primes d'assurance, une augmentation des prescriptions à respecter, des difficultés à obtenir ou maintenir les autorisations d'installation classée pour la protection de l'environnement ou d'autres autorisations administratives, ou encore des difficultés à obtenir des terrains.

4.1.2. Risques liés au business model du Groupe

4.1.2.1. Risque lié à la disponibilité d'équipements stratégiques

Les installations de production d'hydrogène du Groupe utilisent des équipements stratégiques pour lesquels il peut n'exister qu'un nombre limité de fournisseurs au monde, qui eux-mêmes utilisent des procédés de fabrication très pointus et des outillages spécifiques, ce qui peut limiter la disponibilité de ces équipements.

A titre d'exemple, les électrolyseurs, les compresseurs et les conteneurs que le Groupe utilise ne sont distribués que par un nombre limité de fournisseurs dans le monde et dans des délais qui, à ce jour, sont encore conséquents. Le Groupe entend anticiper la fourniture de ces équipements stratégiques auprès de certains de ses fournisseurs et cherche également à négocier des partenariats lui permettant de sécuriser un certain volume d'approvisionnement auprès de ses principaux fournisseurs.

Toutefois, il pourrait ne pas y parvenir en fonction de l'environnement de marché et des conditions concurrentielles. Il pourrait donc être exposé à des pénuries, des dérives de procédés, des ruptures de chaînes de production, des défauts de conception de certains équipements indispensables à l'activité du Groupe, des interdictions d'exportation de la part de ces fournisseurs, des refus ou retard de certification de certains équipements, des refus de fourniture de certains fournisseurs ou bien devoir s'approvisionner à des prix supérieurs au marché dans un contexte oligopolistique ou à des prix croissants dans le contexte inflationniste actuel. A la date du Document d'Enregistrement Universel, les délais d'approvisionnement de certains équipements stratégiques comme les électrolyseurs, compresseurs et conteneurs sont particulièrement longs, obligeant le Groupe à anticiper ses achats et impactant ainsi son besoin en fonds de roulement.

Le Groupe pourrait également être amené à remplacer l'un de ses fournisseurs stratégiques en cas de manquement du fournisseur concerné à ses obligations de fournir des équipements en temps voulu et répondant aux conditions de qualité, de quantité ou de coûts du Groupe ou en cas de difficultés financières du fournisseur concerné. Dans cette situation, il disposerait alors d'un nombre limité d'autres solutions et cela pourrait nécessiter des adaptations des produits et occasionner des perturbations et retards dans la construction des sites de production d'hydrogène vert du Groupe. Par ailleurs, le développement des usages de l'hydrogène conduisant à une multiplication de la demande, les fournisseurs pourraient ne pas être en mesure de faire face à cette demande, ce qui serait susceptible de conduire à une augmentation des tarifs et délais d'approvisionnement de certains équipements stratégiques. Cette incertitude quant aux tarifs et délais d'approvisionnement est susceptible de freiner le développement ou la rentabilité des projets du Groupe.

Ainsi, l'évolution des prix d'achat de certains équipements stratégiques nécessaires à la conception et la construction des sites de production d'hydrogène du Groupe pourrait entrainer des variations significatives du coût des projets et ne pas être intégralement compensée par une augmentation corrélative du prix de vente de l'hydrogène produit par le Groupe.

Pour limiter ce risque, le Groupe a mis en place des accords de collaboration avec certains fournisseurs qui lui permettraient de bénéficier, sous certaines conditions, d'un accès privilégié à ces équipements.

Par ailleurs, sur certains marchés internationaux dans lesquels le Groupe entend exercer ses activités, le coût d'approvisionnement élevé de certains produits, notamment en raison des droits de douane, des frais d'importation ou des coûts de transport, conduire à une variation significative des prix de revient venant limiter les possibilités de développement du Groupe.

Les difficultés d'approvisionnement en équipements stratégiques décrites ci-dessus sont de nature à créer un risque sur le développement des projets du Groupe et pourraient ainsi affecter significativement ses perspectives de développement.

4.1.2.2. Risque lié à la maturité de la Société

La Société a été créée en avril 2019 et n'a donc qu'environ six ans d'existence à la date du Document d'Enregistrement Universel. Elle mène une activité industrielle et de développement de projets, mais possède un *track record* encore limité en termes de construction et d'exploitation de sites de moyenne ou grande taille au regard de ses ambitions en France et à l'étranger. Pour plus de détails sur les projets onshore du Groupe, se référer au paragraphe 1.8.2 du Document d'Enregistrement Universel et pour plus de détails sur le développement de technologies de production offshore, se référer à la Section 1.6 du Document d'Enregistrement Universel.

Ainsi, il n'y a aucune garantie que le Groupe saura déployer les compétences qu'il a ainsi acquises dans le déploiement de ses projets de 1 à 10 MW dans des projets plus importants (> 100 MW) et hors de sa zone historique d'activité (France et Allemagne).

Ce risque de manque de recul est d'autant plus important que le Groupe se repose principalement sur sa capacité à pouvoir employer et reproduire, dans des projets de taille plus élevée, l'expérience et les succès acquis sur ses premiers projets, de taille plus modeste.

Au titre de l'exercice clos le 31 décembre 2024, le chiffre d'affaires consolidé s'est élevé à 5.099 K€ pour un résultat net négatif de 29.091 K€.

4.1.2.3. Risque lié à la nouveauté des solutions technologiques de production d'hydrogène en mer

Le Groupe participe à plusieurs projets de recherche visant à développer les technologies de production d'hydrogène vert en mer décrits à la Section 1.6 du Document d'Enregistrement Universel.

Le Groupe estime posséder une réelle avance technologique sur ce marché par rapport à d'éventuels concurrents, avec une première installation expérimentale dont l'inauguration a eu lieu en septembre 2022 (pour plus de détails sur ce projet, se référer à la Section 1.6 du Document d'Enregistrement Universel). Toutefois, il s'agit de projets de recherche visant l'installation de capacités d'électrolyse très importantes, dont la réalisation pourrait s'avérer plus compliquée qu'anticipée, voire échouer, et pour lesquels les mécanismes de soutien public sont encore limités. Le déploiement à grande échelle de la production d'hydrogène en mer pourrait donc s'avérer impossible, ou à des coûts plus élevés que prévu.

Si le Groupe devait *in fine* abandonner le développement de projets de production d'hydrogène en mer, cela pourrait impacter ses perspectives de développement à long terme.

4.1.2.4. Risque lié à la capacité du Groupe à mener à bien sa stratégie de croissance

Le Groupe prévoit une forte croissance de son activité qui devrait se traduire par le gain de nouveaux clients, le déploiement de nombreux sites de production d'hydrogène et une forte augmentation de son chiffre d'affaires (se référer à la Section 1.3 du Document d'Enregistrement Universel). L'absorption d'une telle croissance dépend en partie de sa capacité à anticiper et gérer cette croissance de manière efficace, notamment par le recrutement et l'intégration du personnel dédié et par la réalisation des investissements technologiques nécessaires. À cet effet, le Groupe doit notamment :

- mettre en œuvre un ambitieux programme de développement industriel et commercial, tant en France qu'à l'étranger ;
- anticiper la demande pour l'hydrogène produit et les revenus qu'il est susceptible de générer ;
- anticiper les dépenses liées à cette croissance ainsi que les besoins de financement associés ;
- recruter, former, gérer, motiver et retenir un nombre de salariés croissant ; et
- augmenter ses capacités opérationnelles et notamment les capacités de ses systèmes informatiques, financiers, administratifs et, plus généralement de gestion et en particulier ses procédures et contrôles administratifs et opérationnels.

Dans le cadre de sa stratégie de développement présentée à la Section 1.3 du Document d'Enregistrement Universel, le Groupe devra recruter un nombre de personnel supplémentaire significatif, ce qui pourrait fortement mobiliser ses ressources internes.

Compte tenu de son degré de maturité, il est possible que le Groupe rencontre des difficultés dans le recrutement et l'intégration de ces nouveaux profils, qui implique une transmission à ces nouveaux profils du savoir-faire et de la culture d'entreprise du Groupe, dès lors celui-ci pourrait ne pas être en mesure de mobiliser les ressources internes nécessaires à cette intégration tout en assurant une qualité de développement et de suivi de ses projets. Par ailleurs, ces recrutements nécessiteront un renforcement des équipes et procédures de contrôle de gestion du Groupe qui pourraient ne pas évoluer aussi rapidement que les recrutements réalisés. Dans une telle hypothèse, la fiabilité des données issues du contrôle de gestion pourrait être impactée.

En outre, un développement retardé ou anormalement lent des moyens industriels, commerciaux, technologiques ou d'installation des équipements du Groupe par rapport au développement attendu de l'usage de l'hydrogène pourrait réduire sa capacité à répondre à la demande future, et ainsi encourager ses potentiels clients à se tourner vers d'autres producteurs d'hydrogène.

4.1.2.5. Risque lié à la présence de co-actionnaires dans certains projets

Dans le cadre de sa stratégie de développement, le Groupe est amené à s'associer avec des partenaires et partager l'actionnariat de certaines sociétés de projets, entrainant la détention d'une participation majoritaire, voire dans certains cas, une participation minoritaire, en particulier pour les projets portés via le modèle de co-développement en partenariat. Le succès d'une telle société de projet dépend essentiellement de sa capacité à générer des dividendes ou des bénéfices et de la capacité des parties à conserver de bonnes relations.

Un désaccord entre les partenaires, susceptible d'entraîner un blocage ou des difficultés importantes dans la gestion de la société de projet, pourrait générer une perte financière pour le Groupe ou retarder le développement du projet pour lequel la société de projet concernée a été constituée.

Par ailleurs, dans les cas où le Groupe ne disposerait que d'une participation minoritaire, en particulier s'agissant des projets portés via le modèle de co-développement en partenariat, il verrait sa capacité à orienter le développement de ces structures conformément à ses objectifs restreinte, ce qui serait de nature à affecter son investissement.

Des difficultés avec les co-actionnaires du Groupe dans les sociétés de projet pourraient retarder ou compromettre le développement des projets concernés voire affecter la pérennité de l'implantation du Groupe dans le pays ou la région en question et freiner la mise en œuvre de sa stratégie.

4.1.3. Risques liés aux projets

4.1.3.1. Risque lié au développement de projets longs et complexes

Le pipeline du Groupe est constitué de plusieurs dizaines de projets pour lesquels plusieurs étapes devront encore être franchies au cours des prochains mois/années avant que les installations de production ne soient effectivement construites et ne deviennent opérationnelles. Pour plus de détails sur le pipeline se reporter à la Section 1.8 du Document d'Enregistrement Universel.

Le Groupe consacre un temps important au développement de ses projets, notamment pour (i) la prospection initiale et l'identification des sites, (ii) l'obtention de permis et autorisations administratives et la réalisation d'études environnementales (voir le facteur de risque décrit au paragraphe 4.1.3.6, "Risque lié à l'obtention et au maintien des permis nécessaires aux projets du Groupe"), (iii) la sécurisation de l'approvisionnement en électricité renouvelable, par le biais d'une connexion directe à un site de production ou de l'achat de certificats d'origine (voir le facteur de risque décrit au paragraphe 4.1.3.3, "Risque lié à la capacité du Groupe à s'approvisionner en électricité renouvelable"), et (iv) la sécurisation de contrats de vente de l'hydrogène produit (voir le facteur de risque décrit au paragraphe 4.1.3.4, "Risques liés à la sécurisation de contrats de vente d'hydrogène").

Le Groupe alloue également des ressources financières à ces activités, qui augmentent au fur et à mesure que les projets avancent dans leurs étapes de développement.

Certains de ces projets pourraient ne pas aboutir. En effet, les difficultés rencontrées par le Groupe au cours des phases de développement des projets (obtention des permis et autorisations, ingénierie du site, construction, phases de test et mise en service) sont susceptibles d'engendrer des retards ou des coûts supplémentaires qui pourraient rendre les projets moins compétitifs qu'initialement prévu. Dans certains cas, cela pourrait aboutir au report ou à l'abandon du projet et entraîner la perte des frais de développement engagés.

Par ailleurs, la réalisation d'un projet nécessite généralement d'obtenir des financements. Le Groupe pourrait rencontrer des difficultés pour obtenir les conditions souhaitées dans ses financements avec pour conséquence une rentabilité insuffisante ou l'impossibilité de générer les retours sur investissements attendus, ce qui pourrait remettre en cause la viabilité d'un projet et mener à son abandon (voir le facteur de risque décrit au paragraphe 4.1.5.1, "Risque lié à l'obtention de financements futurs").

Selon les pays, le Groupe bénéficie de subventions de la part de personnes publiques dans le cadre de politiques publiques de soutien. Les demandes sont étudiées au cas par cas par les organismes afin de déterminer la faisabilité du projet et le respect des critères fixés pour bénéficier de ces subventions. Les procédures d'attribution des aides et subventions peuvent s'étendre sur une période plus longue qu'anticipé par le Groupe. Si le Groupe devait essuyer un refus ou un décalage trop important dans l'attribution d'une aide, cela pourrait également remettre en cause la viabilité d'un projet et mener à son abandon. Une fois attribuées, les aides ou subventions font l'objet d'un contrat entre le Groupe et la personne publique et sont systématiquement conditionnées à des critères objectifs tels que la réalisation effective du projet selon les termes définis dans le contrat conclu. Si le Groupe ne respectait pas ses engagements, les aides pourraient être remises en cause ou celles déjà versées devoir faire l'objet d'un remboursement. Les risques liés à l'obtention d'aides et de subventions par le Groupe sont détaillés au paragraphe 4.1.5.3 du Document d'Enregistrement Universel.

Enfin, les projets auxquels le Groupe entend participer font presque toujours l'objet d'appels d'offres, auxquels répondent plusieurs concurrents. Ceux-ci peuvent bénéficier d'une taille et de ressources plus importantes que le Groupe, d'un meilleur historique ou d'une implantation locale qui pourraient les favoriser (voir le facteur de risque décrit au paragraphe 4.1.1.4, "Risque de concurrence d'autres producteurs d'hydrogène"). Dans ce cas, les chances de succès du Groupe se trouvent diminuées. Par ailleurs, le Groupe répond à certains appels d'offres via des consortiums, au sein desquels les partenaires du Groupe pourraient ne pas remplir leurs obligations, ce qui pourrait remettre en cause la viabilité d'un projet et mener à son abandon.

4.1.3.2. Risque lié à l'importance de l'effet de levier en cas de défaut sur les financements des projets du Groupe

Dans le cadre du financement de ses projets, le Groupe peut utiliser un effet de levier important lui permettant de limiter son apport en fonds propres. Le financement des projets qui pourrait être mis en œuvre par le Groupe pourrait impliquer un recours important à l'endettement au niveau des sociétés de projet (SPV) ou des holdings de participation (HoldCo).

Si une société de projet, ou sa holding de participation, devait manquer à ses obligations de paiement au titre de ses contrats de financement (par exemple, en raison d'un événement imprévu ou d'une détérioration de sa situation financière) ou ne pas respecter certains ratios minimums de couverture du service de la dette (*minimum debt service coverage ratio*), cette défaillance pourrait rendre la dette du projet immédiatement exigible. En l'absence d'une renonciation (*waiver*) ou d'un accord de restructuration de la part des prêteurs, ces derniers pourraient être en droit de saisir les actifs ou les titres remis en garantie (notamment la participation du Groupe dans la filiale qui détient l'installation).

En outre, la défaillance d'une société de projet ou d'une holding de participation dans le remboursement de son endettement pourrait affecter sa capacité à verser des dividendes au Groupe, à payer les frais et intérêts et rembourser les prêts intragroupes et à procéder à toute autre distribution de liquidités, l'entité défaillante ayant généralement interdiction de distribuer des liquidités. Il en résulterait probablement une perte de confiance des clients, des prêteurs ou des cocontractants du Groupe, ce qui affecterait de manière défavorable l'accès du Groupe à d'autres sources de financements pour ses projets.

Enfin, en cas d'insolvabilité, de liquidation ou de réorganisation de l'une des sociétés de projet, les créanciers (y compris les fournisseurs, les créanciers judiciaires et les autorités fiscales) pourraient avoir droit au paiement intégral de leurs créances à partir des revenus produits par les installations, avant que le Groupe ne soit autorisé à recevoir une quelconque distribution provenant de ce projet. Lorsqu'il existe un endettement pour un projet donné, les prêteurs pourraient demander la déchéance du terme de la dette et saisir tout actif remis en garantie ; le Groupe pourrait alors perdre sa participation dans les sociétés de projet concernées.

4.1.3.3. Risque lié à la capacité du Groupe à s'approvisionner en électricité renouvelable

Le Groupe produit son hydrogène vert à partir d'électricité renouvelable pour laquelle il s'approvisionne soit via le réseau électrique et l'achat de garanties d'origine, soit via une connexion directe à un site de production d'électricité renouvelable. La politique du Groupe en matière d'achat d'électricité est détaillée au paragraphe 1.5.1 du Document d'Enregistrement Universel.

La disponibilité de l'électricité renouvelable pourrait être impactée par le manque de parcs éoliens ou solaires, par les délais nécessaires au développement de nouveaux parcs éoliens ou solaires ou par la concurrence d'autres utilisateurs d'électricité renouvelable. En particulier, s'agissant des sites de production entrant en service à partir de 2028, le principe d'additionnalité prévu par la réglementation européenne imposera que la mise en service des sites de génération d'électricité renouvelable alimentant les sites de production d'hydrogène renouvelable du Groupe intervienne concomitamment à la mise en service de ces sites.

Si le Groupe ne pouvait se fournir en électricité renouvelable en quantité suffisante, ou si cela s'avérait trop coûteux, il serait contraint de réduire sa production d'hydrogène qualifié de renouvelable, ce qui réduirait ce qu'il estime être un avantage compétitif par rapport aux producteurs d'hydrogène qualifié de bas-carbone et pourrait impacter sa capacité à accéder à certains financements publics ou mécanismes réglementaires favorables.

4.1.3.4. Risque lié à la sécurisation de contrats de vente d'hydrogène

La valeur et la viabilité des projets du Groupe dépendent de sa capacité à vendre l'hydrogène produit par les projets concernés au titre de contrats conclus avec des contreparties solvables et à des prix adéquats.

Si le Groupe ne parvenait pas à sécuriser l'obtention de contrats de vente d'hydrogène à des conditions suffisamment favorables, il pourrait ne pas réussir à assurer le financement de ces projets ou ne pourrait obtenir des financements qu'à des conditions désavantageuses.

Par ailleurs, le Groupe pourrait ne pas être en mesure de renouveler ou de négocier de nouveaux contrats de vente d'hydrogène après expiration des contrats initiaux ou ne pas être en mesure de négocier des prix de vente au titre de contrats ultérieurs à des conditions au moins équivalentes à celles des contrats initiaux.

4.1.3.5. Risque lié au recours à des prestataires lors de la construction des projets

Le Groupe fait appel à divers prestataires pour la construction de ses projets, tel que décrit plus en détails au paragraphe 1.5.2 du Document d'Enregistrement Universel, dont, outre les fournisseurs des équipements stratégiques, les sous-traitants intervenant sur les chantiers.

Si les prestataires du Groupe (ou leurs sous-traitants) ne remplissent pas leurs obligations, fournissent des prestations qui ne respectent pas les standards de qualité du Groupe, rencontrent des difficultés financières ou ne se conforment pas aux lois et règlements en vigueur (notamment en matière de respect des règles en matière de santé, sécurité et environnement), le Groupe pourrait subir des atteintes à sa réputation, en plus d'être exposé à des risques de sanctions pénales ou de responsabilité civile significatives. La capacité du Groupe à obtenir des indemnités de ses sous-traitants peut être limitée par leur solvabilité financière ou des limitations contractuelles de responsabilité et les garanties consenties par ces sous-traitants ou leurs sociétés affiliées peuvent ne pas couvrir intégralement les pertes subies par le Groupe.

En particulier, des retards de mise en service pourraient significativement impacter les résultats du Groupe, et, au-delà d'une certaine date, les contrats de vente d'hydrogène pourraient être résiliés en raison du non-respect de leurs dates limites pour la mise en service des installations.

Par ailleurs, les contractants du Groupe peuvent être amenés à formuler des demandes de couverture de surcoûts de construction, susceptibles de renchérir l'investissement prévu initialement et ainsi affecter les hypothèses de rentabilité prévues lors de l'investissement initial. En cas de désaccord quant aux responsabilités inhérentes à la prise en charge de ces surcoûts de construction, au regard des stipulations contractuelles, le Groupe pourrait être amené à faire face à des procédures de résolution amiable ou de résolution par un groupe d'expert, à des procédure d'arbitrage, ou encore à des contentieux judiciaires, susceptibles de déboucher sur des jugements entraînant la prise en charge par les filiales du Groupe de coûts de construction complémentaires dépassant le budget contractuellement prévu, de nature à affecter le montant des investissements et le retour sur investissement du projet concerné.

Enfin, la croissance de l'industrie de l'hydrogène, la concurrence intense et les exigences contractuelles strictes du Groupe peuvent limiter la disponibilité d'un nombre suffisant de prestataires afin d'assurer des réponses à des appels d'offres à des prix et conditions conformes aux attentes du Groupe.

4.1.3.6. Risque lié à l'obtention et au maintien des permis nécessaires aux projets du Groupe

La réglementation actuelle en France et dans l'Union européenne impose l'obtention d'une autorisation au titre d'une installation classée pour la protection de l'environnement (« ICPE ») pour tout système de fabrication d'hydrogène, dès lors que la quantité d'hydrogène susceptible d'être présente sur site est supérieure à 1.000 kg. Cette autorisation est contraignante et nécessite le respect des conditions prescrites par arrêté préfectoral par l'établissement accueillant la station de production d'hydrogène. La durée d'obtention d'une telle autorisation varie entre 9 et 12 mois.

Pour les installations qui sont plus petites, et pour lesquelles la quantité d'hydrogène susceptible d'être présente sur site est supérieure à 100 kg mais inférieure à 1.000 kg, seul un régime de déclaration est applicable. Dans ce cadre, l'établissement accueillant les installations de production d'hydrogène doit alors se conformer aux prescriptions générales correspondant à la rubrique ICPE dont ses installations relèvent, définies par arrêté.

Le Groupe est donc soumis à des prescriptions strictes concernant notamment l'exploitation de l'ICPE, l'intégration de l'ICPE dans le paysage, la prévention de la pollution atmosphérique, la protection des ressources en eaux et des milieux aquatiques, les déchets, la prévention des nuisances sonores et des vibrations, la prévention des risques technologiques, la surveillance des émissions de rejets aqueux et leurs effets.

En cas de non-respect des obligations résultant du maintien d'une autorisation au titre de l'ICPE, la responsabilité de la Société ou d'une société du Groupe pourrait être engagée et des pénalités pourraient être dues par la Société ou par la société du Groupe concernée. Ladite autorisation pourrait également être révoquée, ce qui stopperait la construction ou l'exploitation du projet par le Groupe.

Le respect des prescriptions applicables et, plus généralement, les responsabilités du Groupe imposent des dépenses de fonctionnement régulières de la part du Groupe.

L'augmentation des capacités de production des sites du Groupe nécessitera l'obtention d'autorisations pour les quantités produites, stockées ou utilisées. A titre d'exemple, les démarches pour obtenir l'autorisation relative au site de Bouin, qui était depuis sa mise en service sous le régime de la déclaration a été obtenue en 2023. De même tout transfert sur un autre emplacement de l'ICPE pourrait nécessiter une demande d'autorisation.

Des permis et autorisations complémentaires, tels que des permis de construire, des autorisations de défrichement, des autorisations environnementales ou des dérogations à l'interdiction de destruction d'espèces protégées et de leurs habitats, peuvent également être nécessaires, selon la configuration de chaque installation.

Des règlementations et obligations similaires sont applicables aux projets du Groupe à l'étranger.

Par conséquent, si le Groupe n'obtient pas les permis, autorisations ou licences nécessaires à la construction et/ou à l'exploitation de ses installations, il pourrait être contraint de retarder voire d'annuler le déploiement de certains projets. De plus, s'il ne parvient pas à se conformer, ou à assurer la conformité de ses installations, aux dispositions légales et réglementaires applicables, il pourrait être sanctionné par les autorités et faire face à des sanctions administratives (mise en demeure, consignation de sommes d'argent, suspension d'activité, amende administrative, le cas échéant sous astreinte) ou pénales. Le Groupe pourrait également être impacté par l'augmentation des coûts résultant de la mise en conformité de ses sites et/ou de la mise en place de mesures afin d'amortir les sanctions financières subies.

Les permis, autorisations ou licences obtenus et nécessaires à la construction et/ou à l'exploitation des installations du Groupe peuvent également faire l'objet de recours contentieux, en particulier introduits par les riverains, des concurrents du Groupe ou des associations pouvant notamment arguer devant les tribunaux la dégradation des paysages, des désagréments ou nuisances sonores, ou des atteintes à l'environnement, notamment si ces installations sont développées en lien avec des parcs éoliens, qui font habituellement l'objet de nombreux recours. Bien que les projets du Groupe n'aient pas fait l'objet de tels recours à la date du Document d'Enregistrement Universel, leur survenance pourrait causer l'allongement des délais liés aux projets déployés par le Groupe ou leur annulation.

4.1.4. Risques opérationnels

4.1.4.1. Risque lié à l'infrastructure informatique

L'activité du Groupe repose sur la qualité et la fiabilité de son infrastructure informatique, qui intègre des systèmes d'information, de télécommunication et de pilotage à distance, des automates industriels, des algorithmes propriétaires (notamment pour les besoins de sa technologie d'intelligence artificielle) ainsi que des systèmes de traitement de données complexes.

Le Groupe pourrait connaître des défaillances, interruptions et autres perturbations de ses systèmes d'information et de ses réseaux causées par des sources très diverses, notamment des fraudes internes, des cyberattaques, virus, malwares et ransomware, des vols de données ou d'algorithmes, ou encore des défaillances de ses infrastructures électriques ou de télécommunications, ou des événements ou perturbations similaires.

Les perturbations des systèmes informatiques du Groupe, ainsi que, dans une moindre mesure, celles des prestataires auxquels le Groupe fait appel, pourraient gravement perturber les activités commerciales et opérationnelles ainsi que la gestion administrative du Groupe. Une telle situation pourrait également entraîner des pertes de service pour les clients et créer des contraintes et dépenses importantes afin de corriger les failles de sécurité ou les dommages au système, notamment si le Groupe n'est pas en mesure d'avoir connaissance de ces dysfonctionnements dès leur origine.

En particulier, une défaillance dans le système de surveillance et de pilotage des opérations à distance (axé sur la disponibilité, l'activité et l'efficacité de l'installation, son pilotage, la surveillance opérationnelle, la santé et la sécurité et le respect des lois et des règlements en matière d'environnement) pourrait affecter l'image et la réputation du Groupe, entraîner une perte de revenus, le non-respect des obligations contractuelles et donner lieu à des pénalités ou dommages et intérêts à verser par le Groupe.

Par ailleurs, une violation des protocoles de sécurité informatique du Groupe ou des cyberattaques (tentative de phishing, intrusion dans les systèmes d'information, etc.) pourraient conduire à une violation de données à caractère personnel au sens de la réglementation applicable ou pourraient conduire au vol de données sensibles, exposant le Groupe au risque de sanctions administratives, pénales ou financières, et à une perte de confiance importante dans la sécurité de ses systèmes d'information de la part des clients mais également de la part des fournisseurs et sous-traitants.

4.1.4.2. Risque lié à la difficulté de s'assurer pour certains risques

Dans l'exercice de ses activités de développement et d'exploitation de projets d'installations de production d'hydrogène, le Groupe cherche à se protéger, par le recours à des polices d'assurance, contre les dommages et incidents qui pourraient survenir et affecter une installation.

Le Groupe pourrait rencontrer des difficultés à assurer ses actifs dans des conditions acceptables et cohérentes avec sa politique de gestion des risques. En particulier :

- s'agissant des projets destinés aux usages industriels, qui seront installés à proximité de sites industriels, le Groupe pourrait ne pas être assuré contre tous les risques potentiels et, dans l'hypothèse d'un accident industriel majeur, sa responsabilité pourrait excéder la couverture maximale proposée par son assurance au titre de la responsabilité civile ; et
- s'agissant des projets de production d'hydrogène en mer (« offshore »), le Groupe pourrait rencontrer des difficultés à s'assurer de façon adéquate en raison de la nouveauté et de la complexité de ce type de projets (pour une description des projets de production d'hydrogène en mer du Groupe, se référer à la Section 1.6 du Document d'Enregistrement Universel).

4.1.4.3. Risque lié à la responsabilité du Groupe en cas d'accident

Les installations du Groupe pourraient être la cause d'accidents potentiellement significatifs. En cas de dysfonctionnement d'une unité de production notamment intégrée dans un ensemble industriel plus large et complexe ou sur un site ou une zone sensible, ou bien à la suite d'un défaut ou d'une erreur humaine, la responsabilité du Groupe et ses dirigeants personnes-clés pourrait être engagée du fait de préjudices corporels, matériels ou immatériels qui en résulteraient.

Par ailleurs, l'implication de plusieurs sociétés (par exemple, de sous-traitants pour la construction ou de fournisseurs d'électrolyseurs ou des solutions de compression) sur un même chantier ou site de production expose le Groupe aux agissements de tiers qui pourraient donner lieu à des incidents d'exploitation ou accidents en raison, par exemple, de la maladresse d'un ouvrier sur le chantier, ou encore la pénétration au sein du chantier d'un tiers malintentionné étranger à celui-ci.

En effet, en dépit de la mise en place des procédures permettant d'assurer la sécurité de ses installations et des mécanismes de prévention des risques mis en place par le Groupe, la survenance d'un incident d'exploitation pourrait avoir de graves impacts sur la sécurité des personnes et l'activité du Groupe et du client du Groupe sur le site duquel l'installation concernée est construite. Un tel risque pourrait également se traduire par une interruption prolongée du fonctionnement des équipements de production, voire la destruction partielle ou totale de l'installation du Groupe ou du client et entraîner des conséquences graves pour le personnel et les biens du Groupe et son client. Si les unités de production du Groupe venaient à être installées dans ou à proximité de sites industriels eux-mêmes fortement régulés (sites de type « Seveso »), le Groupe se trouvera alors non seulement exposé aux risques propres aux sites, mais tout incident sur l'installation du Groupe qui aurait un impact sur de tels sites pourrait avoir des conséquences encore plus graves.

La variété des secteurs d'activité, des zones géographiques et des environnements de travail dans lesquels le Groupe pourra évoluer nécessitera une vigilance permanente en matière de santé et de sécurité au travail. En particulier, les activités relatives à la construction, à l'installation, à l'exploitation et à la maintenance des installations du Groupe sont exposées,

pendant les phases de travaux et de mise en place des installations, ainsi que pendant la phase d'exploitation, à des risques de mauvaises manœuvres ou manipulations susceptibles de causer des blessures graves voire mortelles, la destruction de biens, d'installations et d'équipements, ainsi qu'une interruption d'exploitation.

Par ailleurs, la survenance de l'un de ces risques pourrait déclencher l'ouverture d'une enquête à l'encontre du Groupe et ses dirigeants personnes-clés, pouvant entrainer la nécessité d'adopter des mesures correctives, des sanctions administratives ou pénales et le paiement de dommages-intérêts significatifs, y compris pour des dommages corporels.

4.1.4.4. Risque de divergence entre le coût d'approvisionnement en électricité renouvelable et les ventes d'hydrogène

La rentabilité d'un projet du Groupe est directement liée à la capacité du Groupe à s'approvisionner en électricité renouvelable à un coût acceptable et à vendre l'hydrogène que chaque site produit à un prix et en des volumes suffisants pour garantir cette rentabilité.

Le coût d'approvisionnement de l'électricité renouvelable peut en outre être impacté par (i) un potentiel décalage dans le calendrier de construction des sites de production d'hydrogène renouvelable du Groupe, (ii) un écart sur les quantités d'électricité renouvelable effectivement livrées au Groupe et (iii) un écart sur les quantités d'hydrogène renouvelable effectivement livrées aux clients.

Le Groupe cherche à diminuer ces risques via :

- la mise en place d'une politique interne d'évaluation et de suivi des risques cités plus haut permettant un contrôle de l'exposition du Groupe. Cette politique de suivi détermine l'activation de solutions de couverture des risques (notamment vis-à-vis des marchés de l'énergie) ;
- la mise en place de contrats d'accès aux marchés de l'énergie avec des fournisseurs/agrégateurs permettant de rééquilibrer le portefeuille de contrats d'approvisionnement en continu et de couvrir, via des produits liquides, les risques identifiés dans le cadre de la politique de suivi des risques mentionnée ci-dessus ;
- sur les projets bulk, la mise en place d'un portefeuille de clients diversifiés pour chacun des sites de production pour lesquels les contrats seront conclus sur une durée variant en principe de 3 à 5 ans (comme c'est déjà le cas à Bouin), avec un renouvellement de ces contrats qui est attendu de façon échelonnée dans le temps. Le Groupe s'efforce d'obtenir des conditions contractuelles de vente d'hydrogène tenant compte et permettant une redistribution des risques au portefeuille de client ;
- sur les projets *on-site*, l'adossement au site d'un client industriel principal qui s'engage contractuellement en principe sur une durée de 15 ans. Le Groupe s'efforce d'obtenir des conditions contractuelles de vente d'hydrogène tenant compte et permettant une redistribution des risques au portefeuille de clients ;
- la diversification des sources d'approvisionnement en électricité (type d'énergies renouvelables, conditions contractuelles, diversification des fournisseurs) permettant un foisonnement des profils de génération et une stabilisation des quantités d'énergies renouvelables livrées au Groupe ;
- le développement d'outils de prévision de la demande des clients consommateurs d'hydrogène vert, permettant un ajustement continu des conditions d'approvisionnement en électricité selon les besoins anticipés des clients du Groupe.

Grâce à ce positionnement, le Groupe espère développer un modèle économique résilient à forte visibilité, mais il n'est pas garanti qu'il puisse y arriver pleinement pour chaque projet et qu'il ne se retrouve donc pas exposé aux divergences entre le prix d'achat de l'électricité renouvelable et le prix de vente de l'hydrogène, ce qui impacterait négativement la rentabilité des projets concernés.

4.1.4.5. Risque lié aux problèmes de fonctionnement des installations de production du Groupe

La performance économique du Groupe est directement liée à la performance de ses installations.

Afin de maîtriser la performance de ses installations sans dépendre de tiers, le Groupe gère toutes les dimensions de leur exploitation (maintenance préventive et curative, exploitation quotidienne, gestion du stock de pièces, etc.). Cette approche permet également de maitriser la formation et les compétences des intervenants et de contribuer à la protection du savoir-faire du Groupe. A ce titre, le Groupe s'appuie sur certains de ses fournisseurs pour réaliser une partie de la maintenance de ses installations, notamment pendant les premières années d'exploitation.

Si le Groupe s'assure généralement de la formation et de la compétence des techniciens et conçoit ses usines d'hydrogène pour limiter au maximum tout incident technique, il demeure exposé aux risques inhérents à une activité industrielle. L'exploitation de ces installations, même lorsqu'elle est contrôlée à distance, requiert des interventions humaines occasionnelles. Leur fonctionnement peut être affecté par des pannes ou par la défaillance de certains composants ou équipements, avec pour conséquence une diminution des performances, notamment de disponibilité.

Ces pannes et défaillances peuvent avoir pour cause l'usure d'un composant ou d'un équipement ou la négligence d'un salarié, d'un sous-traitant ou l'irruption d'un tiers malveillant (erreur humaine, défaut d'entretien, voire vol ou sabotage délibéré). Ce type d'incident ou d'erreur humaine pourrait entraîner l'indisponibilité d'une installation pendant une période plus ou moins longue (jusqu'à plusieurs mois dans des cas graves), ainsi que des pénalités au titre des contrats de vente d'hydrogène.

Par ailleurs tout aléa dans la performance d'une usine du Groupe, en termes de quantité d'hydrogène produit ou de qualité de l'hydrogène produit (c'est-à-dire de pureté), constitue un risque pour le Groupe susceptible d'engendrer des coûts supplémentaires (hausse des coûts d'exploitation, dépenses d'investissement non prévues), et l'incapacité à honorer des livraisons, avec pour conséquence une réduction du chiffre d'affaires du Groupe généré par la vente de quantités réduites d'hydrogène. En particulier, toute défaillance prolongée imprévue pourrait entraîner une diminution de la rentabilité des projets. Une interruption de la production pourrait également entraîner le paiement de pénalités, voire la résiliation d'un contrat, et pourrait provoquer l'exigibilité anticipée du financement du projet correspondant.

Le risque est aujourd'hui concentré sur le site de Bouin, le seul site de production du Groupe produisant à sa capacité maximale à la date du Document d'Enregistrement Universel. Toute interruption prolongée de la production sur ce site aurait donc des conséquences d'autant plus graves.

4.1.4.6. Risque personne-clé

Le succès du Groupe repose en grande partie sur la qualité et l'implication de son équipe de direction, et en particulier de son fondateur et actuel Président-Directeur général, Matthieu Guesné. En cas d'accident ou de départ de ce dernier ou d'un membre de son équipe de direction, la Société pourrait ne pas être en mesure de le remplacer rapidement ou trouver un remplaçant adéquat, ce qui pourrait affecter sa performance opérationnelle et sa capacité à élaborer et à mettre en œuvre sa stratégie.

4.1.4.7. Risque de contrepartie

Le risque de contrepartie correspond au risque qu'une partie à un contrat conclu avec le Groupe manque à ses obligations contractuelles, entrainant une perte financière pour le Groupe.

Pour ses sites de production, le Groupe se fournit en équipements (les risques spécifiques à l'approvisionnement en équipements stratégiques est précisé au paragraphe 4.1.2.1 du Document d'Enregistrement Universel), électricité renouvelable et services dans le cadre de contrats généralement conclus avec des contreparties privées.

S'agissant de la production d'hydrogène actuelle et future du Groupe, elle sera vendue dans le cadre de contrats de vente d'hydrogène conclus avec des contreparties publiques (Etats, collectivités territoriales, ou entreprises contrôlées par les Etats), des entreprises de distribution d'hydrogène ou des industriels ou autres acheteurs privés.

La performance financière des installations du Groupe dépend de l'exécution régulière par les contreparties du Groupe de leurs obligations contractuelles, notamment au titre des contrats d'approvisionnement en électricité renouvelable ou de vente d'hydrogène. Le Groupe est ainsi exposé au risque d'inexécution par ses contreparties de leurs obligations au titre des contrats d'approvisionnement en électricité renouvelable ou de vente d'hydrogène et/ou le retard de paiement par lesdites contreparties.

4.1.4.8. Risque lié à la propriété intellectuelle

Le Groupe a choisi de protéger sa propriété intellectuelle via des mesures préventives pour éviter la fuite ou le vol de ses secrets commerciaux, inventions, savoir-faire, solutions logicielles et algorithmes et via le dépôt d'enveloppes Soleau permettant de dater certains concepts et de prouver l'antériorité de l'innovation du Groupe face à un concurrent qui chercherait à les utiliser (se référer au paragraphe 1.11.1 du Document d'Enregistrement Universel).

Ce mode de protection, moins coûteux que le dépôt de brevets, n'offre pas le même degré de protection contre des fuites ou des vols ou, surtout, contre le développement en parallèle et de manière légitime d'éléments de propriété intellectuelle concurrents par des tiers. Ainsi, les enveloppes Soleau ne permettent pas d'agir en contrefaçon ou de faire annuler le brevet d'un tiers. Par ailleurs, le mécanisme des enveloppes Soleau ne fonctionne que pour la France et le Groupe est donc sans protection à l'étranger. Ainsi, le Groupe pourrait non seulement perdre ce qu'il estime être l'avantage que représente sa propriété intellectuelle, mais des tiers pourraient soutenir, avec succès, que la propriété intellectuelle du Groupe empiète sur la leur et donc en interdire ou en limiter l'utilisation par le Groupe.

4.1.4.9. Risque lié au changement climatique et aux épisodes météorologiques extrêmes

Les risques liés au changement climatique ou aux épisodes météorologiques extrêmes pourraient affecter les installations et les activités du Groupe. Dans la mesure où le changement climatique provoque des variations de température, des ressources en vent et des conditions météorologiques ou encore accentue l'intensité ou la fréquence des épisodes météorologiques extrêmes, il est possible qu'il ait une incidence défavorable sur les installations et les activités du Groupe. Par ailleurs, les épisodes météorologiques extrêmes sont susceptibles d'endommager les installations du Groupe ou d'entraîner une augmentation des périodes d'arrêt ou un accroissement des coûts d'opération et de maintenance.

4.1.5. Risques financiers

4.1.5.1. Risque lié à l'obtention de financements futurs

Le Groupe exerce une activité qui se trouve être consommatrice de capitaux et qui nécessite des financements et refinancements significatifs par recours aux fonds propres et par de l'endettement externe.

Les besoins de trésorerie annuels du Groupe ont été jusqu'à présent assurés grâce à des outils tels que l'emprunt bancaire, l'augmentation de capital, des émissions d'emprunts obligataires convertibles en actions, des opérations de crédit-bail et les subventions et avances conditionnées.

La majorité des financements du Groupe se déploient et vont se déployer au niveau des sociétés de projet (« SPV » ou « *Special Purpose Vehicle* ») ou des holdings de participation (HoldCo). La Société elle-même doit également trouver des sources de financement importantes, notamment pour financer ses activités de développement en amont des projets et les fonds propres qu'elle doit apporter aux projets. Par ailleurs, ces projets nécessitent un temps important de développement, et impliquent une phase d'investissement sur plusieurs années durant lesquels les revenus ne permettent pas de couvrir les coûts, notamment de financement.

Au 31 décembre 2024, l'endettement financier net du Groupe s'élevait à 8 millions d'euros, dont 9,9 millions d'euros d'emprunts obligataires convertibles, 36,2 millions d'euros de dettes bancaires et 30,5 M€ de dettes locatives. A cette même date, la part à moins d'un an des dettes financières était de 9,1 millions d'euros et la part à un an ou plus de 71 millions d'euros (se référer à la Note 3.8 aux Comptes IFRS relatifs à l'exercice clos le 31 décembre 2024 présentés à la Section 6.1 Document d'Enregistrement Universel).

Le Groupe pourrait rencontrer des difficultés à trouver les financements nécessaires au développement de ses projets en raison de facteurs inhérents au Groupe tel que le risque perçu sur le Groupe mais également des facteurs externes tels que l'absence de recul sur le secteur de l'hydrogène vert, de nouvelles réglementations bancaires ou une réduction drastique de l'offre de crédit, notamment en raison des conditions financières, économiques et conjoncturelles. A ce titre, bien que le Groupe n'ait pas expérimenté de refus de financement par des financeurs externes à date, il pourrait faire face à des délais plus ou moins longs pour obtenir les financements nécessaires à son développement.

De même, le Groupe pourrait voir varier à la baisse sa capacité à obtenir un financement pour ses projets à moyen et long terme si les investisseurs ayant assuré le financement des projets par le passé ne lui assurent pas des conditions similaires – notamment en matière de levier, maturité ou encore de coût du crédit – à celles observées pour des projets précédents. Le Groupe pourrait donc devoir faire face à une augmentation du coût de financement du Groupe à moyen et long terme.

Par ailleurs, si les fonds nécessaires n'étaient pas disponibles à des conditions acceptables, le Groupe pourrait devoir limiter ou reporter le déploiement de ses capacités de production, impactant ainsi défavorablement ses perspectives de développement, sa situation financière et ses résultats.

Enfin, si un projet ne génère pas suffisamment de revenus pour rembourser les différents financements obtenus, cela pourrait entraîner la survenance d'un cas de défaut ou l'activation de sûretés par les contreparties financières.

Par ailleurs, dans la mesure où la Société lèverait des capitaux par émission d'actions nouvelles ou d'autres instruments financiers pouvant donner accès à terme au capital de la Société, ses actionnaires pourraient être dilués. A la date du Document d'Enregistrement Universel :

- la Société a émis les emprunts obligataires convertibles en actions « OCA LB2 » et « OCA LB2 Bis », décrits au paragraphe 7.1.3.5 du Document d'Enregistrement Universel, et dont l'impact dilutif de la conversion intégrale ne peut être calculé à la date du Document d'Enregistrement Universel dans la mesure où il dépendra de la valeur respective de marché des OCA LB2 et des OCA LB2 Bis au moment de leur conversion, étant toutefois rappelé que ces deux emprunts obligataires n'ont pas vocation à être convertis en actions sauf en cas de défaut ; et
- les assemblées générales des 14 avril 2022, 23 mai 2023 et 23 mai 2024 ont donné au Conseil d'administration plusieurs délégations en matière d'augmentation de capital décrites au paragraphe 7.1.6 du Document d'Enregistrement Universel.

4.1.5.2. Risque lié à la capacité du Groupe à faire émettre des garanties bancaires

Dans le cadre du développement de ses projets, le Groupe est amené à solliciter l'émission de garanties bancaires pouvant notamment être requises dans les appels d'offres auxquels le Groupe répond ou par ses contreparties, par exemple dans le cadre des contrats d'achat d'électricité ou d'équipements ou de prestations de service, des contrats de vente d'hydrogène ou de contrats de subventions.

Le Groupe peut rencontrer des difficultés à obtenir ces garanties bancaires, notamment en raison de son stade de développement et des incertitudes liées à la nouveauté du secteur de l'hydrogène.

Si le Groupe n'était pas en mesure d'obtenir l'émission des garanties bancaires qu'il sollicite, il pourrait ne pas être en capacité de contractualiser certaines subventions ou de répondre à certains appels d'offres, ce qui impacterait défavorablement les perspectives de développement du Groupe, ou ne pas pouvoir finaliser la conclusion de contrats d'achat d'électricité et d'équipements ni de contrats de vente d'hydrogène, ce qui impacterait la situation financière du Groupe et ses résultats. Il pourrait également être amené à constituer un collatéral via la mise sous séquestre de tout ou partie du montant de la garantie, limitant ainsi sa trésorerie disponible pour assurer le développement des projets.

4.1.5.3. Risque lié à l'accès aux subventions et à l'évolution des politiques publiques

Le secteur de l'hydrogène renouvelable et bas-carbone bénéficie actuellement des politiques publiques de soutien aux énergies décarbonées. A ce titre, l'Union européenne évaluait en 2020 des investissements allant de 180 à 470 milliards d'euros jusqu'en 2050 pour le déploiement d'une nouvelle économie de l'hydrogène propre en Europe[1]. Plus de 60 pays dans le monde se sont dotés de stratégies nationales pour le développement de l'économie de l'hydrogène propre[2] et ont – pour beaucoup d'entre eux - mis en place depuis 2020 des programmes de soutien financier associés. Les stratégies nationales et mécanismes de soutien des pays dans lesquels le groupe développe ses premiers projets sont détaillées au paragraphe 1.2.2 du Document d'Enregistrement Universel.

En Europe, ces plans ont été révisés ou sont en train de l'être, au regard des dispositions réglementaires qui ont été adoptées à l'échelle européenne en 2023 et en 2024, notamment dans le cadre du paquet législatif du Pacte Vert, du plan stratégique RePowerEU, du Paquet Hydrogène et Gaz Décarboné (Directive et Règlement établissant des règles communes pour les marchés intérieurs des gaz naturel et renouvelable et de l'hydrogène) (se référer au paragraphe 4.1.1.1 du Document d'Enregistrement Universel) ainsi que du Clean Industrial Deal présenté par la Commission européenne le 26 février 2025.

1 Les Echos, *Le plan de Bruxelles pour faire « décoller » l'hydrogène en Europe*, 8 juillet 2020
2 Base de données des stratégies nationales hydrogène National Hydrogen Strategies and Roadmap Tracker du Center on Global Energy Policy de Colombia University https://www.energypolicy.columbia.edu/publications/national-hydrogen-strategies-and-roadmap-tracker/

Ces évolutions des stratégies nationales sont très encourageantes mais, malgré les efforts de l'Union européenne pour coordonner ces soutiens au sein de la Banque européenne de l'Hydrogène (dans le cadre de la proposition *Auction as a Service*) et pour avancer sur les questions réglementaires liées à la standardisation et la certification de l'hydrogène propre en fonction de ses modes de production et de son intensité carbonique, le manque de clarté et de visibilité induit par des positions divergentes des Etats membres a contribué à retarder le développement des projets et les décisions finales d'investissement en Europe. En effet, même si la Banque européenne de l'Hydrogène a été lancée en 2023 dans le cadre du Fond européen d'Innovation (avec une première enchère pilote lancée fin 2023 et disposant d'un budget limité de 800 millions d'euros, et une seconde enchère lancée début 2025 avec un budget de 1,2 milliard d'euros), l'option *Auction as a Service* n'a été choisie que par 3 Etats membres en 2024 (Espagne, Lituanie et Autriche). Les autres Etats, ainsi que le Royaume-Uni, ont travaillé à des mécanismes de soutien avec des critères d'éligibilité et d'évaluation assez divers[1]. Ainsi, le Royaume-Uni (*Hydrogen Allocation Rounds*), le Danemark (*PtX Auctions*) et les Pays-Bas (*OWE*) ont lancé de premiers appels à projets en 2023 avec des modalités et des résultats très contrastés. Ils ont été rejoints par l'Espagne en 2024 (avec son appel *Valles del Hidrogeno*) et la France a lancé une « *Procédure de mise en concurrence avec dialogue concurrentiel sur le soutien à la production électrolytique d'hydrogène renouvelable ou bas-carbone* » en décembre 2024.

Au 31 décembre 2024, le Groupe a contractualisé un total de 104,7 millions d'euros de subventions et 6 millions d'euros d'avances remboursables sur lesquelles un total respectif de 27,1 millions et de 3,1 millions d'euros ont déjà été encaissés à cette date (se référer au paragraphe 5.3.1.2(v) du Document d'Enregistrement Universel synthétisant les avances remboursables et subventions obtenues).

Toutefois, les politiques publiques existantes pourraient être modifiées, en raison d'un texte législatif, réglementaire ou administratif souhaitant privilégier certaines sources d'énergies traditionnelles ou des sources d'énergie renouvelables alternatives ou encore en raison de contraintes budgétaires entraînant une réduction des fonds publics disponibles pour la mise en œuvre de telles politiques de soutien aux solutions décarbonées dont l'hydrogène renouvelable ou bas-carbone.

Chaque pays dispose d'une politique de soutien différente liée à l'hydrogène. L'absence de subvention ou l'évolution de leur volume dans les pays dans lesquels le Groupe entend exercer ses activités pourraient dans certains cas freiner ou réduire l'intérêt d'un développement de ses activités à l'international.

4.1.5.4. Risque lié aux covenants et engagements inclus dans les financements du Groupe

Le Groupe a conclu plusieurs contrats de financement à travers la Société ou ses filiales, qui incluent des covenants financiers et/ou opérationnels à respecter ou d'autres engagements, tel que celui de ne pas distribuer de dividendes.

Si un cas de non-respect de covenants ou d'engagements venait à survenir, le Groupe pourrait notamment s'exposer à l'exigibilité anticipée de la dette en question avec une incidence défavorable sur la position de trésorerie du Groupe, sa capacité à obtenir de nouveaux financements et sur le coût de ses financements futurs. Par ailleurs, le fait pour la Société ou l'une de ses filiales de rencontrer des difficultés financières importantes pourrait causer l'activation des clauses de défauts croisés présentes dans certains contrats de financement et entraîner ainsi des défauts simultanés à différents niveaux du Groupe. Si la Société n'obtient pas la renonciation (*waiver*) des prêteurs ou un accord de restructuration de leur part, ces derniers peuvent être en droit de saisir les actifs liés à ces projets ou les titres ou autres actifs remis en garantie (notamment la participation du Groupe dans la filiale qui détient les actifs).

Au 31 décembre 2024, l'ensemble des covenants financiers et opérationnels inclus dans les contrats de financement du Groupe étaient respectés (voir paragraphe 5.3.1.2 du Document d'Enregistrement Universel). A la date du Document d'Enregistrement Universel, le Groupe n'anticipe pas de difficultés particulières quant au respect des covenants dans les prochains mois. Néanmoins si la Société venait à ne pas respecter ses covenants, il pourrait en résulter un effet défavorable significatif sur les activités, la situation financière, la réputation, les résultats et les perspectives du Groupe.

4.1.5.5. Risque de taux sur les financements du Groupe

Le Groupe a contracté divers emprunts afin de financer ses activités et le développement de ses projets. Le Groupe poursuivant une stratégie de croissance, de nouveaux financements ont donc vocation à être mis en place.

L'endettement de la Société et des sociétés de projet du Groupe est comptabilisé dans les états financiers consolidés de la Société dont les résultats peuvent, à l'avenir, être affectés par les variations positives ou négatives de taux d'intérêt.

En effet, lorsque le Groupe contracte des financements à taux variable, sans couverture dédiée transformant les dettes à taux variable en taux fixe, ou si cette couverture n'était pas efficace, une hausse de taux d'intérêt entraînerait une augmentation des coûts de financement du Groupe.

4.1.5.6. Risque de prix de transfert entre les différentes entités du Groupe

A la date du Document d'Enregistrement Universel, le Groupe est implanté dans plusieurs pays (France, Allemagne, Belgique, Pays-Bas, Danemark, Suède, Finlande, Espagne, Royaume-Uni, Canada), il est ainsi exposé à de potentielles modifications de la règlementation fiscale dans l'ensemble des pays dans lesquels il opère.

En particulier, le Groupe travaille à la mise en place d'une politique de prix de transfert liée aux différentes filiales à l'international, entre les sociétés de développement (DevCo), les holdings de participation (HoldCo), les sociétés de projet (SPV) et la Société. Cette politique exige une transparence envers les autorités fiscales quant à la refacturation des coûts

1 Voir paragraphe 1.2.2 du Document d'Enregistrement Universel

encourus ainsi que les marges appliquées. Si le Groupe devait subir un contrôle fiscal débouchant sur une interprétation différente des autorités fiscales ou la mise en place de procédures de redressement fiscal en cas de manquement avéré au titre des mesures intra-groupe en place de prix de transfert, cela pourrait générer non seulement des charges associées au contentieux fiscal, ou aux éventuelles amendes administratives mais également un risque de réputation dans la juridiction donnée.

L'impact de ces risques pourrait augmenter la pression fiscale à laquelle le Groupe est soumis et ainsi avoir un effet défavorable sur le taux effectif d'imposition du Groupe.

4.1.5.7. Risque de liquidité

Le risque de liquidité correspond au risque que la Société ne soit pas en mesure de faire face à ses besoins de trésorerie en fonction de ses ressources disponibles.

A la date du Document d'Enregistrement Universel, compte tenu :

- de la trésorerie et les équivalents de trésorerie du Groupe au 31 décembre 2024 s'élevant à 72,1 millions d'euros ;
- de l'échéancier de remboursement de son endettement financier qui s'élevait au total à 80,2 millions d'euros dont 71 millions d'euros à plus de 5 ans au 31 décembre 2024 (la part liée aux dettes locatives s'élevant à 30,5 millions d'euros au total) ;
- de ses engagements fermes en termes d'investissements à hauteur d'un total de 54 millions d'euros décrits au paragraphe 5.4.2 du Document d'Enregistrement Universel ; et
- du niveau anticipé de l'activité au cours des prochains mois,

le Groupe a procédé à une revue de son risque de liquidité et considère être en mesure de faire face à ses obligations au cours des 12 prochains mois. Ainsi, la Société serait en mesure de tenir ses engagements en termes de besoins de trésorerie.

Au-delà de l'horizon de liquidité, le Groupe va continuer à avoir des besoins de financement importants pour le développement de ses activités. Sa capacité à générer dans le futur des cash-flows équivalents à ses besoins n'est pas certaine (voir le facteur de risque décrit au paragraphe 4.1.5.1, "Risque lié à l'obtention de financements futurs").

4.2. Assurances et gestion des risques

4.2.1. Assurances

Dans l'exercice de ses activités de développement et d'exploitation d'installations de production d'hydrogène vert, le Groupe cherche à optimiser la couverture de ses risques métiers et financiers à travers l'assurance.

Rattachée à la Direction Juridique du Groupe, la Direction des assurances intervient de manière transverse, en étroite collaboration avec les autres équipes, sur l'ensemble des risques et participe à leur bonne gestion.

Le Groupe fait appel à des acteurs du marché de l'assurance de premier rang avec une solidité financière reconnue. Le Groupe a choisi de couvrir l'ensemble de ses risques via la France, à l'exception des pays ne le permettant pas.

Le Groupe a souscrit les principales assurances suivantes, avec des niveaux de couverture (et plafonds d'indemnisation) qu'il estime appropriés :

- **Couverture du personnel** : l'ensemble du personnel salarié dans les pays dans lesquels le Groupe est implanté bénéficie de couvertures en adéquation avec chaque règlementation locale, à la fois pour les frais de santé, la prévoyance et les différents déplacements professionnels.
- **Responsabilité civile et risques annexes** : un programme a été mis en place permettant de couvrir la responsabilité civile du Groupe au niveau le plus haut de l'organigramme, englobant ainsi l'ensemble des salariés et les filiales, ainsi que les engagements commerciaux du Groupe dans l'ensemble du monde. Un programme couvrant également les risques de pollution accidentelle a été souscrit dans la même perspective, afin notamment de protéger l'environnement des conséquences de tout sinistre ainsi que les tiers. Les mandataires sociaux voient également leur responsabilité dans le cadre de leur activité au sein du Groupe couverte via un contrat d'assurance « Responsabilité civile des mandataires sociaux ». Des polices locales peuvent également être souscrites afin de répondre en tous points aux dispositions réglementaires de chaque zone.
- **Dommages aux installations et équipements** : l'ensemble des actifs du Groupe, principalement les installations de production d'hydrogène vert, sont couverts via un programme d'assurance « Dommages aux biens » souscrit également au niveau du Groupe. Ce programme couvre notamment les risques incendie, foudre, explosion, vol, évènements naturels, dans la limite de la capacité disponible sur le marché de l'assurance. Avant l'application de la couverture « Dommages aux biens », les projets du Groupe sont protégés via la mise en place d'une police Groupe « Tous risques chantiers », permettant de se prémunir de tout aléa lors de la construction des installations de production d'hydrogène vert.

4.2.2. Procédures de contrôle interne et de gestion des risques

Le dispositif de contrôle interne s'appuie sur les principaux acteurs suivants :

- la Direction générale : le Président-Directeur général est responsable à tous niveaux de la gestion du système de contrôle interne. Il est également en charge du développement, du fonctionnement et du pilotage des systèmes de contrôle interne, et doit être le garant de la mise en place de ces différentes étapes;
- le Comité d'audit est responsable de l'examen et de l'évaluation, si nécessaire, des procédures de contrôle interne, notamment celles concernant les informations financières, contribuant ainsi à la préparation des comptes annuels consolidés du Groupe ;
- la Direction Administrative et Financière définit les règles et méthodes comptables du Groupe, les principaux processus financiers, ainsi que les outils de reporting, pour exercer un contrôle sur les activités au quotidien ; et
- la Direction Juridique est le garant de la conformité du Groupe et pilote la gestion des risques.

Du fait de la taille du Groupe et de la proximité du management avec les opérationnels, l'implication de la Direction générale et des directeurs opérationnels est forte et s'articule autour des points clés suivants :

- domaines de responsabilités clairement établis ;
- principe de délégation et supervision ;
- séparation des tâches entre les fonctions d'autorisation, de contrôle, d'enregistrement et de paiement ;
- distinction entre les opérateurs qui engagent les opérations et ceux chargés de leur validation, leur suivi ou leur règlement ;
- contrôles de détection à tous les niveaux, qu'ils soient d'ordre purement financier ou plus technique (intrusions, sécurité informatique, fraude, etc.).

Dans une perspective d'amélioration continue, le dispositif de contrôle interne s'enrichit continuellement grâce à des évolutions organisationnelles et à la mise en place ou la mise à jour de politiques et de procédures internes. Depuis sa création, la Direction Administrative et Financière a ainsi établi et mis en place diverses procédures relatives notamment :

- au processus d'achats, incluant l'ensemble des opérations de l'émission du besoin au décaissement lié ;
- au processus de facturation clients ;
- à la gestion des notes de frais ; et
- au processus budgétaire.

L'ensemble de ces procédures sont disponibles et accessibles à l'ensemble du personnel de la Société et les nouveaux salariés sont sensibilisés à l'existence et l'importance de celles-ci.

Par ailleurs, l'équipe est assistée par des experts spécialisés dans leur domaine :

- des cabinets d'expertise comptable reconnus dans chaque pays où le Groupe est présent, assurent la production des états financiers des sociétés du Groupe selon les normes comptables locales et l'établissement des déclarations fiscales ;
- un cabinet d'expertise comptable qui assure la production des comptes consolidés établis selon les normes IFRS.

5 Commentaires sur l'exercice 2024

5.1. Situation financière 122

5.1.1. Information sectorielle 122
5.1.2. Principales sources de revenus 122
5.1.3. Indicateurs de performance suivis par le management 122
5.1.4. Recherche et développement (R&D) liés aux technologies et coûts de développement activés 123
5.1.5. Fournisseurs et prestataires 123
5.1.6. Saisonnalité 123
5.1.7. Principaux facteurs ayant une incidence sur les résultats 123

5.2. Analyse de l'activité et des résultats consolidés 124

5.2.1. Chiffre d'affaires 124
5.2.2. EBITDA ajusté 125
5.2.3. Charges liées aux rémunérations fondées sur des actions 127
5.2.4. Dotations aux amortissements sur immobilisations et dotations aux provisions pour risques et charges 127
5.2.5. Résultat opérationnel courant 127
5.2.6. Résultat opérationnel 127
5.2.7. Coût de l'endettement financier 127
5.2.8. Autres produits et charges financiers 127
5.2.9. Résultat financier 127
5.2.10. Résultat avant impôts 127
5.2.11. Impôt sur les résultats 127
5.2.12. Résultat net 128

5.3. Trésorerie, capitaux et financement 128

5.3.1. Informations sur les capitaux propres, liquidités et l'endettement financier net 128
5.3.2. Flux de trésorerie 133
5.3.3. Besoins de financement et structure de financement 135
5.3.4. Restriction à l'utilisation des capitaux 135
5.3.5. Sources de financement nécessaires à l'avenir pour honorer les engagements pris en termes d'investissement 135
5.3.6. Nouveaux financements obtenus depuis la fin de l'exercice clos le 31 décembre 2024 135

5.4. Investissements 136

5.4.1. Investissements réalisés au cours de l'exercice 136
5.4.2. Investissements en cours 136
5.4.3. Investissements futurs 136

Le lecteur est invité à lire les informations qui suivent, relatives à la situation financière et aux résultats du Groupe, conjointement avec l'ensemble du Document d'Enregistrement Universel et notamment les Comptes IFRS, tels qu'ils figurent à la Section 6.1 du Document d'Enregistrement Universel.

Ces Comptes IFRS ont été établis en conformité avec les normes comptables internationales IFRS (*International Financing Reporting Standards*), telles qu'adoptées par l'Union européenne au 31 décembre 2024. Ils ont été arrêtés par le Conseil d'administration de la Société le 29 avril 2025 et ont fait l'objet d'un rapport d'audit des commissaires aux comptes présenté à la Section 6.2 du Document d'Enregistrement Universel.

Les commentaires sur les comptes ci-dessous sont établis sur la seule base de ces états financiers consolidés.

5.1. Situation financière

5.1.1. Information sectorielle

Conformément à la norme comptable IFRS 8, le Groupe n'a identifié qu'un seul secteur opérationnel correspondant à la vente d'hydrogène vert. En termes de répartition géographique, l'essentiel de l'activité du Groupe a été réalisée en France au cours des périodes présentées. A l'avenir, et en fonction de sa stratégie de croissance à l'international, le Groupe pourrait présenter une segmentation géographique de son activité.

5.1.2. Principales sources de revenus

La principale source de revenus du Groupe est la vente d'hydrogène vert issu des sites de production du Groupe auprès d'une clientèle Business-to-Business (B-to-B). Ces ventes sont reconnues en chiffre d'affaires au moment de la livraison.

De manière plus marginale, des prestations de services d'ingénierie peuvent également être réalisées et reconnues en chiffre d'affaires à compter de leur réalisation effective.

Par exception, et dans des cas particuliers en nombre très limité, le Groupe est amené à mettre temporairement en location des systèmes mobiles de production d'hydrogène afin de répondre à la demande de certains clients qui souhaitent s'assurer de la pertinence de l'hydrogène vert dans leur processus de production.

5.1.3. Indicateurs de performance suivis par le management

Les indicateurs de performance suivis par le management sont à la fois de nature financière et extra-financière.

5.1.3.1. Indicateurs de performance financière

Au-delà du chiffre d'affaires, les trois indicateurs de performance financière suivis par le management sont :

- l'EBITDA ajusté, qui correspond au résultat opérationnel courant consolidé avant amortissements et provisions, et avant charges liées aux rémunérations fondées sur des actions. A noter que depuis l'exercice clos le 31 décembre 2023, le Groupe a fait évoluer la définition de cet indicateur, en retraitant également les charges liées aux rémunérations fondées sur des actions. En effet, le Groupe considère que ces charges ne reflètent pas sa performance opérationnelle courante et qu'elles n'ont pas d'impact direct sur la trésorerie. Sur l'exercice 2024, le Groupe a comptabilisé pour la première fois les impacts liés à la juste valeur des instruments financiers dérivés, mais il considère que ces impacts ne reflètent pas sa performance opérationnelle et n'ont pas d'impact direct sur sa trésorerie et sont donc également retraités de cet indicateur ;
- la marge d'EBITDA ajusté, qui se définit comme le quotient « EBITDA ajusté / Chiffre d'affaires » ; et
- l'endettement financier net, qui correspond aux emprunts et dettes financières diminués du montant de la trésorerie et des équivalents de trésorerie.

Le tableau ci-dessous présente l'évolution de ces indicateurs sur l'exercice 2024 :

En milliers d'euros	**Exercice 2024**	**Exercice 2023**
Chiffre d'affaires	5 099	1 317
EBITDA ajusté	-25 666	-28 114
Marge d'EBITDA ajusté	N/A[1]	N/A[1]
Endettement financier net	8 050	-60 585

(1) L'indication N/A est justifiée par le fait que l'EBITDA ajusté est négatif sur l'exercice considéré.

5.1.3.2. Indicateurs de performance extra-financière

Le pipeline est l'indicateur de performance extra-financière suivi par le Groupe pour analyser et évaluer le développement de ses activités et leurs tendances, mesurer leur performance et procéder à des décisions stratégiques. La définition ainsi que le calcul de cet indicateur sont présentés à la Section 1.8 du Document d'Enregistrement Universel.

5.1.4. Recherche et développement (R&D) liés aux technologies et coûts de développement activés

Le traitement comptable des dépenses de R&D liées aux technologies est le suivant :

- les dépenses engagées pendant la phase de recherche sont comptabilisées en charges ;
- les dépenses engagées pendant la phase de développement sont comptabilisées en tant qu'immobilisations incorporelles, dès lors qu'elles satisfont l'ensemble des critères suivants, conformément à la norme IAS 38 :
  - les dépenses peuvent être mesurées de façon fiable et la Société peut démontrer la faisabilité technique et commerciale du produit ou du procédé,
  - l'existence d'avantages économiques futurs probables,
  - l'intention ainsi que la disponibilité de ressources suffisantes pour achever le développement et utiliser ou vendre l'actif,
  - la capacité à suivre les coûts affectés au projet ;
- dans le cas contraire, elles sont comptabilisées en charges lorsqu'elles sont encourues.

Les coûts liés au développement des futurs sites de production d'hydrogène vert onshore sont activés lorsque l'ensemble des critères décrits ci-dessus sont réunis. Le Groupe considère le plus souvent que ces critères sont remplis au moment où un projet rentre dans la phase Tender Ready au sein du portefeuille de projets. Ces critères diffèrent selon qu'il s'agit d'un projet en lien avec une application industrielle (demande de la part du client potentiel de la remise d'une offre « engageante » ou bien la remise de celle-ci est nécessaire pour le processus d'obtention de subventions) ou dédié à une application bulk (décision stratégique d'investissement après analyses de la demande sur une zone géographique, de la capacité à servir la demande et des subventions possibles).

Les coûts au titre des développements des futurs sites de production d'hydrogène onshore intègrent principalement des coûts internes (valorisés sur la base des temps de travail imputés sur ces projets) et des coûts externes (engagements pris envers des fournisseurs ou prestataires extérieurs, etc.).

L'amortissement des immobilisations incorporelles est calculé de manière à répartir intégralement le coût de l'immobilisation incorporelle, après déduction de sa valeur résiduelle, selon un mode linéaire sur la durée d'utilisation estimée, à compter de l'instant où l'actif est utilisable.

5.1.5. Fournisseurs et prestataires

Pour mener à bien son activité, le Groupe a recours à divers fournisseurs et prestataires en fonction du stade d'avancement des sites de production.

Durant la phase de construction des sites, les principaux fournisseurs sont les fabricants d'électrolyseurs, de compresseurs et de conteneurs de stockage d'hydrogène, ainsi que les prestataires assurant la construction des bâtiments et l'installation des équipements sur les sites.

Une fois les sites devenus opérationnels, les principaux fournisseurs sont :

- des producteurs d'énergies renouvelables auprès desquels le Groupe s'approvisionne en électricité. Il s'agit principalement d'acteurs disposant de leurs propres champs d'éoliennes, voire de panneaux photovoltaïques. Toutefois, le Groupe peut être amené à devoir s'approvisionner via le réseau de transport d'électricité (RTE pour la France) (complété par des achats de garanties d'origine) en cas d'insuffisance de la production d'énergies renouvelables intermittentes par nature, afin de ne pas limiter la quantité d'hydrogène produit ;
- les transporteurs qui assureront les livraisons jusqu'aux sites des clients en utilisant les conteneurs de stockage appartenant au Groupe ;
- les assureurs ; et
- des prestataires assurant une partie des opérations de maintenance.

Pour plus de détails, se reporter à la Section 1.5 du Document d'Enregistrement Universel.

5.1.6. Saisonnalité

Le Groupe considère qu'il ne devrait pas être confronté à une saisonnalité structurelle.

5.1.7. Principaux facteurs ayant une incidence sur les résultats

Certains facteurs clés ainsi que certains évènements passés et opérations ont eu, et pourraient continuer à avoir, une incidence sur les activités et les résultats du Groupe présentés dans le présent Document d'Enregistrement Universel. Cette Section doit être lue conjointement avec le Chapitre 4 du Document d'Enregistrement Universel où sont décrits les facteurs de risques susceptibles d'avoir une incidence sur l'activité et les perspectives du Groupe.

Les principaux facteurs ayant une incidence sur les résultats du Groupe comprennent :

- la politique d'approvisionnement en matière d'achat d'électricité (coût d'achat et de couverture), ainsi que le coût de transport de l'hydrogène produit jusqu'aux sites de livraison des clients relevant du secteur bulk ;
- le délai d'approvisionnement, le coût d'achat des électrolyseurs ainsi que des compresseurs et des

conteneurs nécessaires à la production et la distribution d'hydrogène vert à destination des usages liés à la mobilité, intégrés sur chaque site de production d'hydrogène dans un contexte de forte demande, ainsi que le rendement effectif des électrolyseurs ;

- la capacité de la Société à procéder dans les délais souhaités à un plan de recrutement de collaborateurs et à retenir les talents-clés ;
- le délai de négociation, d'installation et de mise en opération des nouveaux sites de production d'hydrogène vert ;
- la capacité de production des sites installés et leur rendement en cas notamment d'interruption plus ou moins prolongée ;
- la capacité à obtenir les financements nécessaires à la construction des nouveaux sites de production d'hydrogène vert et à disposer des garanties à produire en matière d'énergie, ainsi que leurs conditions, notamment financières ;
- la capacité à gérer le risque de change généré par le développement attendu des activités à l'international ;
- toute évolution contraignante des règlementations applicables à l'activité de production et au transport d'hydrogène, qui pourrait nécessiter des coûts opérationnels supplémentaires ; et
- la perte du bénéfice de certains dispositifs fiscaux avantageux comme le Crédit Impôt Recherche (CIR).

5.2. Analyse de l'activité et des résultats consolidés

Compte de résultat (En milliers d'euros)	31/12/2024	31/12/2023
Chiffre d'affaires	5 099	1 317
Produits des activités ordinaires	**5 099**	**1 317**
Achats consommés	-891	-645
Charges externes	-12 482	-12 438
Charges de personnel	-16 944	-20 593
Impôts, taxes et versements assimilés	-230	-172
Autres produits et charges opérationnels courants	585	1 861
Dotations aux amortissements sur immobilisations	-3 533	-3 290
Dotations aux provisions pour risques et charges	-337	-14
Résultat opérationnel courant	**-28 733**	**-33 974**
Autres produits et charges opérationnels non courants	-271	-395
Résultat opérationnel non courant	**-271**	**-395**
Résultat opérationnel	**-29 004**	**-34 369**
Coût de l'endettement financier	-1 411	-672
Autres produits et charges financiers	2 619	2 287
Résultat financier	**1 208**	**1 615**
Résultat avant impôts	**-27 796**	**-32 754**
Impôts sur les résultats	0	0
Quote-part dans le résultat des sociétés mises en équivalence	-1 389	-803
Résultat net de l'ensemble consolidé	**-29 185**	**-33 557**
Intérêts minoritaires	-94	-69
Résultat net (part du Groupe)	-29 091	-33 488
Résultat par action de base et dilué (en euro)	-0,61	-0,7

5.2.1. Chiffre d'affaires

Au cours de l'exercice clos le 31 décembre 2024, le chiffre d'affaires du Groupe a quasiment quadruplé, passant ainsi de 1.317 K€ à 5.099 K€. Cette forte croissance de l'activité est la résultante de l'élargissement du portefeuille clients du Groupe en France et en Allemagne au cours de la période. Au cours de l'exercice 2024, le site de production de Bouin a ainsi pu atteindre son niveau maximal de production. Par ailleurs, en 2024, le Groupe a enregistré un chiffre d'affaires issu de la vente de services d'ingénierie, à hauteur d'1 M€.

5.2.2. EBITDA ajusté

En milliers d'euros	31/12/2024	31/12/2023
Produits des activités ordinaires	5 099	1 317
Achats consommés	-891	-645
Charges externes	-12 482	-12 438
Charges de personnel hors paiements fondés sur des actions	-18 318	-18 036
Impôts, taxes et versements assimilés	-230	-172
Autres produits et charges opérationnels courants	585	1 861
Variation de la juste valeur des instruments financiers dérivés	571	
EBITDA ajusté	**-25 666**	**-28 114**

Comme expliqué précédemment, depuis l'exercice clos le 31 décembre 2023, le Groupe a fait évoluer la définition de l'EBITDA, en retraitant les charges liées aux rémunérations fondées sur des actions. Depuis l'exercice clos le 31 décembre 2024, le Groupe comptabilise les impacts liés à la juste valeur des instruments financiers dérivés. Ces impacts sont également retraités de l'EBITDA, le Groupe considérant que ces impacts ne reflètent passa performance opérationnelle.

L'EBITDA ajusté ressort à (25.666) K€ pour l'exercice clos le 31 décembre 2024 contre (28.114) K€ au titre de l'exercice clos le 31 décembre 2023.

Cette variation est la résultante de la croissance de l'activité permettant ainsi de générer une marge brute plus importante et des efforts faits par le Groupe pour rationaliser ses dépenses externes. Les effectifs du Groupe sont quant à ceux restés stables sur la période.

Les principaux postes de charges pris en compte dans le calcul de l'EBITDA ajusté ont évolué comme suit :

5.2.2.1. Achats consommés

Les achats consommés se sont élevés à 891 K€ au titre de l'exercice clos le 31 décembre 2024 contre 645 K€ au titre de l'exercice clos le 31 décembre 2023. Les achats consommés concernent principalement les coûts d'achats d'électricité et d'eau nécessaires à la production d'hydrogène, leur hausse est à mettre en lien avec la progression de l'activité sur l'année et à des charges non récurrentes constatées en 2023. Retraités de ces éléments non récurrents, les achats consommés augmentent à un rythme moins élevé que l'activité du fait, notamment, d'une meilleure gestion de la consommation électrique et d'une meilleure efficacité des sites de production.

5.2.2.2. Charges externes

Les charges externes sont restées quasiment stables, pour atteindre 12.482 K€ au titre de l'exercice clos le 31 décembre 2024 contre 12.438 K€ au titre de l'exercice clos le 31 décembre 2023, mais leur composition a nettement évolué au profit de charges directement liées à la production et à la vente d'hydrogène. En contrepartie, le Groupe a rationalisé ses dépenses externes en faisant notamment nettement moins appel à des prestataires. Les charges externes se détaillent comme suit :

En milliers d'euros	31/12/2024	31/12/2023
Locations et charges locatives	1 594	1 588
Entretien et réparations	928	203
Primes d'assurances	314	109
Autres services extérieurs	256	1 808
Personnel détaché	1 512	1 523
Honoraires	2 872	4 028
Publicité, publications, relations publiques	669	787
Transport	1 857	386
Déplacements, missions et réceptions	1 864	1 722
Frais postaux et frais de télécommunications	174	106
Frais bancaires	297	109
Autres charges externes	145	69
Charges externes	**12 482**	**12 438**

Les principaux postes ont évolué comme suit :

Entretien et réparations : ce poste de charges a connu une hausse de 725 K€, passant ainsi de 203 K€ au titre de l'exercice précédent à 928 K€ au titre de l'exercice clos le 31 décembre 2024. Cette augmentation est à mettre en corrélation avec l'exploitation à pleine capacité du site de Bouin et la mise en service du site de Buléon, tous deux générant des charges de maintenance.

Primes d'assurance : de même que les charges d'entretien et de réparations, le Groupe a dû engager des charges d'assurance complémentaires en 2024 (+ 205 K€) à la fois en lien avec l'activité des sites et l'élargissement du parc d'actifs de stockage et de transport de l'hydrogène.

Autres services extérieurs : l'an passé, le Groupe avait engagé des efforts significatifs de l'ordre de 1,6 M€ pour mener à bien le projet Sealhyfe, dans le cadre de l'exploitation en mer d'une plateforme offshore. Ces charges n'étant pas récurrentes, ce poste a connu une baisse importante en 2024.

Honoraires : le Groupe avait engagé des charges significatives d'honoraires à hauteur de 4.028 K€ au titre de l'exercice clos le 31 décembre 2023 dans le cadre de son développement à l'international, qui avait nécessité de faire appel à des conseils juridiques locaux afin d'adapter ses modèles contractuels aux contraintes juridiques locales. Le Groupe avait également eu recours à des consultants dans le cadre de son développement à l'international, notamment en Grande-Bretagne, ainsi qu'à des cabinets spécialisés dans la recherche de subventions et le montage de dossiers. En 2024, le Groupe a rationalisé ces dépenses d'honoraires, conduisant ainsi à une baisse significative de ce poste de charges (- 1.156 K€).

Transports : les charges de transport connaissent une hausse importante en 2024. Cette évolution est à mettre en corrélation directe avec les ventes d'hydrogène. En effet, la croissance de l'activité du Groupe a nécessité d'engager des charges au titre de la livraison d'hydrogène chez les clients.

5.2.2.3. Charges de personnel

Ce poste constitue au titre de l'exercice clos le 31 décembre 2024, comme les années passées, le principal poste de dépenses. Elle inclut les salaires et charges sociales mais ne tient pas compte de la masse salariale relative aux temps passés par les équipes d'ingénieurs dédiés à des projets de R&D et aux projets en cours de développement qui ont fait l'objet d'une activation au bilan, ni des charges liées aux rémunérations fondées en actions. Le montant de la masse salariale immobilisée s'est élevé à 4.574 K€ au titre de l'exercice clos le 31 décembre 2024 contre 3.481 K€ au titre de l'exercice clos le 31 décembre 2023.

La masse salariale ainsi retraitée, se détaille comme suit :

En milliers d'euros	**31/12/2024**	**31/12/2023**
Salaires et traitements	13 204	13 059
Charges sociales	5 113	4 977
Charges de personnel	**18 317**	**18 036**

Les charges de personnel sont stables d'une période à l'autre. En effet, l'effectif moyen du Groupe a connu une légère augmentation passant de 188 temps plein en 2023 à 199 temps plein en 2024 du fait de l'impact en année pleine des recrutements réalisés l'an passé. Cet effet volume est compensé par la hausse de la masse salariale capitalisée, le Groupe ayant davantage dédié ses ressources internes à ses projets en construction ou à des projets en développement plus matures.

5.2.2.4. Impôts, taxes et versements assimilés

L'augmentation des impôts, taxes et versements assimilés est à mettre en lien avec les augmentations de charges de personnel, ce poste étant essentiellement composé de taxes assises sur les salaires. La hausse de cette charge, plus que proportionnelle à la masse salariale, est expliquée par des effets de seuil.

5.2.2.5. Autres produits et charges opérationnelles courantes

Le montant des autres produits et charges opérationnels courants s'est établi à 585 K€ au titre de l'exercice clos le 31 décembre 2024, contre 1.861 K€ au titre de l'exercice clos le 31 décembre 2023.

Ce poste comprend principalement des produits de subventions destinés à compenser des charges courantes, principalement des dépenses de recherche ainsi que les produits liés à l'ARENH.

Les montants comptabilisés au titre de l'exercice clos le 31 décembre 2023 se rapportaient majoritairement au crédit d'impôt recherche (CIR) pour 990 K€ et à des subventions reçues de la Région Pays de la Loire et de l'ADEME pour 638 K€ en lien avec le projet Sealhyfe. Sur l'exercice 2024, le CIR constaté en produit d'exploitation connaît une baisse de 844 K€, du fait des dépenses non récurrentes liées à ce projet. Il en est de même pour les subventions d'exploitation.

Les autres produits sont quant à eux impactés favorablement à la fois par les produits liés à la compensation carbone et à l'ARENH.

Ce poste est également impacté défavorablement à hauteur de 571 K€ par les variations de juste valeur des instruments financiers dérivés de la période suite à la comptabilisation des instruments financiers dérivés à l'actif et au passif du bilan.

5.2.3. Charges liées aux rémunérations fondées sur des actions

Ce poste de charge constitue un produit au titre de l'exercice clos le 31 décembre 2024 (voir paragraphe 5.2.2.3) en lien avec la reprise de charges antérieurement constatées. En effet, à la suite du changement de stratégie annoncé par le Groupe en mars 2024 et de l'ajustement de certains objectifs à moyen terme, certaines conditions de performance liées à l'un de ces plans ne seraient plus remplies.

5.2.4. Dotations aux amortissements sur immobilisations et dotations aux provisions pour risques et charges

Le montant des dotations aux amortissements sur immobilisations s'élève à 3.870 K€ au titre de l'exercice clos le 31 décembre 2024, contre 3.304 K€ au titre de l'exercice clos le 31 décembre 2023. Cette évolution s'explique par :

- une diminution significative des dotations aux amortissements d'immobilisations corporelles de 1.480 K€, en lien avec l'amortissement en 2023 des actifs liés au projet Sealhyfe, constituant une charge de 1.741 K€ l'an passé et non récurrente en 2024, partiellement compensée par la mise en service en 2024 de l'actif de production de Buléon ;
- une hausse des dotations aux amortissements d'immobilisations incorporelles qui ressortent à 1.175 K€ au titre de l'exercice clos le 31 décembre 2024, contre 297 K€ au titre de l'exercice clos le 31 décembre 2023, en lien avec la mise en service de certains projets de recherche et développement, notamment sur les projets onshore et les logiciels développés en interne ; et
- une augmentation des dotations aux amortissements des droits d'utilisation de 1.054 K€ en lien avec les opérations de refinancement des actifs de transport et de stockage d'hydrogène menées en 2023 et 2024, ainsi que par les baux conclus dans le cadre de la construction des futurs sites de production d'hydrogène.

Les dotations aux provisions pour risques et charges enregistrent une hausse de 323 K€ à la fois sous l'effet de la constatation pour la première année d'une provision pour indemnités de départ en retraite (91 K€), et de la hausse des provisions pour maintenance périodique des actifs de stockage d'hydrogène.

5.2.5. Résultat opérationnel courant

En conséquence des éléments décrits ci-dessus, le résultat opérationnel courant s'est nettement amélioré sur la période pour s'établir à (28.733) K€ au titre de l'exercice clos le 31 décembre 2024, contre (33.974) K€ au titre de l'exercice clos le 31 décembre 2023.

5.2.6. Résultat opérationnel

Le résultat opérationnel ressort à (29.004) K€ au titre de l'exercice clos le 31 décembre 2024 contre (34.369) K€ au titre de l'exercice clos le 31 décembre 2023. Au-delà des facteurs décrits ci-dessus, le résultat opérationnel est impacté par des charges liées à des projets abandonnés.

5.2.7. Coût de l'endettement financier

Le coût de l'endettement financier s'est établi à (1.411) K€ au titre de l'exercice clos le 31 décembre 2024 contre (672) K€ au titre de l'exercice clos le 31 décembre 2023. Les charges de la période sont majoritairement dues aux intérêts sur dettes locatives en hausse de 906 K€ suite aux financements des actifs de stockage et de transport d'hydrogène par crédit-bail ou par location simple.

5.2.8. Autres produits et charges financiers

Au titre de l'exercice clos le 31 décembre 2024, le Groupe a pu bénéficier de produits d'intérêts à hauteur de 2.620 K€ du fait, notamment, de la hausse des rendements des placements de trésorerie.

5.2.9. Résultat financier

Du fait des opérations de financement réalisées sur la période, le résultat financier connaît une légère baisse et s'établit ainsi à 1.208 K€ au titre de l'exercice clos le 31 décembre 2024 contre 1.615 K€ au titre de l'exercice clos le 31 décembre 2023.

5.2.10. Résultat avant impôts

Après prise en compte du résultat opérationnel et du résultat financier, le résultat avant impôts s'établit à (27.796) K€ au titre de l'exercice clos le 31 décembre 2024 contre (32.754) K€ au titre de l'exercice clos le 31 décembre 2023.

5.2.11. Impôt sur les résultats

Aucun impôt différé actif n'a été reconnu au-delà des impôts différés passifs dans les comptes consolidés du Groupe au 31 décembre 2024, tout comme au 31 décembre 2023.

La perte de l'exercice clos le 31 décembre 2024 a généré un déficit reportable complémentaire à hauteur de 31.779 K€. Le Groupe dispose ainsi d'une base imposable de déficits fiscaux reportables indéfiniment à hauteur d'un total de 68.911 K€ se décomposant comme suit :

En milliers d'euros	Déficit reportable 2024	Déficits reportables antérieurs	Déficits reportables cumulés
Déficits fiscaux activés (base imposable)	0	0	835
Déficits fiscaux non activés (base imposable)	31 779	36 297	68 076
Total des déficits fiscaux reportables	**31 779**	**36 297**	**68 911**

5.2.12. Résultat net

La perte nette consolidée dégagée par le Groupe, après prise en compte des quote-parts de résultat dans les sociétés mise en équivalence, s'est élevée à 29.091 K€ au titre de l'exercice clos le 31 décembre 2024 contre 33.488 K€ au titre de l'exercice clos le 31 décembre 2023.

5.3. Trésorerie, capitaux et financement

La présente Section est consacrée à la présentation des informations concernant les capitaux propres, les liquidités et les sources de financement du Groupe.

Les commentaires sur les capitaux propres, les liquidités, les sources de financement et les flux de trésorerie présentés à la présente Section du Document d'Enregistrement Universel sont formulés sur la base des informations financières du Groupe et doivent être lus conjointement avec les Comptes IFRS présentés à la Section 6.1. du Document d'Enregistrement Universel.

5.3.1. Informations sur les capitaux propres, liquidités et l'endettement financier net

5.3.1.1. Informations sur les capitaux propres et les liquidités

Au 31 décembre 2024, les capitaux propres consolidés s'élèvent à 71.675 K€ contre 102.418 K€ au 31 décembre 2023. La variation des capitaux propres sur la période s'explique essentiellement par la perte constatée au cours de l'exercice clos le 31 décembre 2024, soit (29.091) K€.

Au 31 décembre 2024, le montant de la trésorerie nette disponible s'élève à 72.124 K€ contre 114.252 K€ au 31 décembre 2023.

Le détail de ce poste est le suivant :

Au 31 décembre 2024, l'endettement financier net consolidé ressort à 8.050 K€ contre un montant négatif de 60.585 K€ au 31 décembre 2023. Il est cependant à noter qu'une grande part des dettes financières prises en compte dans cet agrégat ont une maturité longue, le capital de la dette syndiquée contractée (25,3 M€ à fin décembre 2024) étant remboursable en totalité fin 2028.

En milliers d'euros	31/12/2024	31/12/2023
Emprunts bancaires	33 042	30 761
Emprunts obligataires	8 251	9 892
Dettes locatives	27 633	6 702
Avances conditionnées	2 114	1 959
Dettes financières non courantes	**71 040**	**49 314**
Emprunts bancaires	3 245	617
Emprunts obligataires	1 664	1 651
Dettes locatives	2 905	1 272
Avances conditionnées	610	78
Intérêts courus non échus	710	735
Dettes financières courantes	**9 134**	**4 353**
Dettes financières	**80 174**	**53 667**
Trésorerie	**72 124**	**114 252**
Endettement financier net	**8 050**	**-60 585**

Il est à noter que les dettes contractées en fin d'année 2023 par le Groupe et complétées par un tirage complémentaire de 3 M€ en 2024 ont une maturité longue. Le crédit syndiqué vert de 25,2 M€ ne sera remboursé qu'à horizon fin 2028 sans amortissement préalable, et le Groupe bénéficie encore d'une période de grâce de 2 ans concernant le remboursement du Prêt Nouvelle Industrie de 5 M€ contractualisé avec Bpifrance. Ainsi l'endettement financier net retraité des dettes non courantes (i.e. des montants dûs à plus d'un an) ressort à (62.990) K€.

La baisse de trésorerie nette constatée au cours de l'exercice clos le 31 décembre 2024 résulte en partie de la trésorerie consommée par le Groupe, à la fois pour ses activités opérationnelles (27 M€) et pour ses investissements (34,6 M€), dont une très grande partie a été consacrée à la construction de ses futurs sites de production d'hydrogène.

5.3.1.2. Informations sur les sources de financement du Groupe

Le Groupe est encore en phase de déploiement de son activité et n'a jamais dégagé de flux de trésorerie d'exploitation positifs. Depuis sa création, le Groupe a donc couvert ses besoins par diverses sources de financements externes, à savoir :

- des augmentations de capital ;
- des emprunts obligataires convertibles en actions ;
- des emprunts bancaires ;
- des contrats de location-financements ;
- des financements publics de types subventions et avances conditionnées.

L'évolution de chacune de ces sources de financement au cours des exercices présentés est détaillée ci-après.

i. Financement par le capital

La Société a procédé à plusieurs augmentations de capital depuis sa création en avril 2019 pour un produit brut total de 164.300 K€. Préalablement aux opérations sur le capital opérées au cours de l'exercice clos le 31 décembre 2022, la Société avait effectué deux augmentations de capital en juillet et octobre 2019 pour respectivement 750 K€ et 3.250 K€.

Au cours de l'exercice clos le 31 décembre 2024, le capital social de la Société a été impacté comme suit :

	Nombre d'actions	Valeur nominale (€)	En milliers d'euros		
			Capital	Primes	Total
Au 31 décembre 2023	**47 908 148**	**0,01**	**479**	**163 824**	**164 303**
Augmentation de capital - 7 mai 2024[1]	35 700	0,01	0	15	15
Augmentation de capital - 23 décembre 2024[1]	12 200	0,01	0	5	5
Augmentation de capital - 23 décembre 2024[1]	14 300	0,01	0	6	6
Au 31 décembre 2024	**47 970 348**	**0,01**	**480**	**163 850**	**164 330**

(1) Date de constatation de l'augmentation de capital.

Le capital social de la Société n'a connu que peu de variations au cours de l'exercice clos le 31 décembre 2024, en lien avec l'exercice d'instruments d'intéressement au capital par des salariés.

ii. Financement par emprunts obligataires convertibles en actions

En juillet 2021, le Groupe a émis deux emprunts obligataires souscrits par la Banque des Territoires (Caisse des Dépôts et Consignations) et Swen Impact Fund for Transition, dits « OCA LB2 », d'un montant de 10.250 K€. Par la suite, en décembre 2021, le Groupe a émis un nouvel emprunt obligataire dit « OCA LB2 Bis » pour un montant de 2.000 K€, souscrit par Les Saules (Ovive).

Le détail du montant de la dette obligataire convertible en actions au 31 décembre 2024 se présente comme suit :

Intitulé de l'OCA	Montant nominal émis (en milliers d'euros)	Montant nominal souscrit au 31 décembre 2022 (en milliers d'euros)	Solde à rembourser au 31 décembre 2024 (en milliers d'euros)	Montant comptabilisé au 31 décembre 2024 (en milliers d'euros)	Taux d'intérêt	Modalités de remboursement
OCA LB2	10 250	10 250	8 332	8 310	Entre 8,8% et 9,2% [1]	78 mensualités après un différé de 18 mois, soit depuis janvier 2023
OCA LB2 Bis	2 000	2 000	1 626	1 605	Entre 8,8% et 9,2% [1]	78 mensualités après un différé de 18 mois, soit depuis juin 2023
Total	**12 250**	**12 250**	**9 958**	**9 915**		

(1) Les OCA LB2 et LB2 Bis portent intérêt à un taux variable compris entre 8,8% et 9,2% l'an, en fonction de l'atteinte ou non d'un nombre de tonnes de CO_2 évitées au titre de l'exercice précédent.

Compte tenu des retraitements IFRS liés notamment aux conditions de conversion des OCA, le montant de la dette obligataire au 31 décembre 2024 s'établit à 9.915 K€ (nette de frais d'émission) à comparer à une dette de 11.543 K€ à fin 2023, la diminution étant liée aux remboursements effectués sur la période conformément aux échéanciers prévus.

Les emprunts obligataires convertibles OCA LB2 et OCA LB2 Bis ne comportent pas de covenant financier mais sont soumis à deux autres natures d'engagements décrits ci-dessous :

- des engagements de faire/ne pas faire usuels tels que :
  - maintenir l'activité et les autorisations nécessaires à l'activité,

- interdiction de cession d'une partie substantielle des actifs,
- obligation d'information,
- absence de paiement de dividendes,
- ne pas accorder de garanties autres que celles nécessaires pour les besoins des SPV ;

○ un engagement de limitation de l'endettement additionnel : ainsi, à la date du Document d'Enregistrement Universel et étant entendu que la Société a obtenu de ses prêteurs les waivers nécessaires afin de souscrire le crédit vert syndiqué de 25,2 M€, cet engagement respecté par la Société la conduit à ne pas pouvoir souscrire d'autres endettements additionnels que :

- de l'endettement dit « senior » (hors subventions, avances remboursables, prêts R&D, affacturage, financement du besoin en fonds de roulement, crédit-bail, qui sont autorisés) dans la limite d'un montant maximum de 5 M€,
- des dettes subordonnées complémentaires (notamment avances en compte-courant d'associés, émission de titres de créance).

iii. Financement par dettes bancaires

Au 31 décembre 2024, le Groupe bénéficie de dix emprunts bancaires pour un capital restant dû de 36.290 K€, hors frais d'émission, répartis comme suit :

Emprunts en milliers d'euros	Montant nominal	TEG	Date	Durée (et différé d'amortissement)	Date d'échéance	Garanties	Solde dû au 31 décembre 2024	Objet
Prêt Région Pays de la Loire	650	2,03%	Août 2019	Remboursable sur 4 ans après un différé de remboursement de 4 ans, soit à compter d'octobre 2023	Décembre 2026	Néant	325	Amorçage du projet
Crédit Agricole Vendée	1 000	2,90%	Avril 2021	Remboursable par mensualité sur 7 ans après un différé de 6 mois, soit à compter de novembre 2021	Avril 2028	Nantissement du fonds de commerce Garantie BPI accordée à l'établissement prêteur à hauteur de 50% du prêt	528	Financement du besoin en fonds de roulement
Banque Populaire Grand Ouest	600	1,43%	Août 2021	Remboursable par mensualité sur 5 ans après un différé de 2 ans, soit à compter d'août 2023	Août 2028	Garantie à hauteur de 420 K€ par le Fond Européen de Garantie au profit de l'établissement prêteur	443	Contribution au projet Sealhyfe 1
Crédit Mutuel Océan	1 000	1,94%	Décembre 2021	Remboursable par mensualité sur 7 ans	Décembre 2028	Nantissement de matériel (électrolyseur et compresseur) Garantie BPI accordée à l'établissement prêteur à hauteur de 500 K€	580	Financement d'investissements sur le site de Bouin
Prêt Région Pays de la Loire	90	0,00%	Août 2022	Remboursable sur 3 ans après un différé de remboursement de 2 ans, soit à compter d'août 2025	Août 2027	Néant	90	Contribution au projet Sealhyfe 1
Banque Populaire Grand Ouest	900	3,39%	Décembre 2022	Remboursable par mensualité sur 5 ans après un différé de 2 ans, soit à compter de janvier 2025	Décembre 2029	Garantie à hauteur de 630 K€ par le Fond Européen de Garantie au profit de l'établissement prêteur	900	Contribution au projet Sealhyfe 2
Bpifrance	800	8,35%	Octobre 2023	Remboursable par trimestres sur 6 ans après un différé de 32 mois, soit à compter de juin 2026	Mars 2031		800	
Bpifrance	5 000	4,61%	Décembre 2023	Remboursable par trimestres sur 12 ans après un différé de 3 ans, soit à compter de mars 2027	Décembre 2038		5 000	
Crédit Syndiqué	25 200	Euribor 6M + 3,75%	Décembre 2023	Remboursable *in fine* fin 2028	Décembre 2028		25 200	
Crédit Agricole Vendée	2 425	3,94%	Décembre 2024	Remboursable in fine dans 1 à 12 mois	Décembre 2025		2 425	
						Solde dû au 31 décembre 2024	**36 290**	

Les neuf emprunts présents au 31 décembre 2023 ont été remboursés conformément aux échéanciers.

Le Groupe a par ailleurs contracté une nouvelle dette court terme de 2.425 K€ fin 2024, en lien avec des opérations de refinancement.

Seul le contrat de crédit syndiqué conclu fin 2024 comporte des clauses de défaut (« covenants »). Ces covenants concernent des tests sur le niveau de liquidité historique et à venir, le ratio d'endettement ramené aux fonds propres ainsi que des capacités installées en MW. Au 31 décembre 2024, ces covenants sont respectés.

iv. Contrats de location-financement

Conformément à la norme IFRS 16, la Société a reconnu des droits d'utilisation avec pour contrepartie une dette financière (dettes de passifs locatifs).

Le montant des dettes locatives s'établit à 30.538 K€ au 31 décembre 2024 contre 7.973 K€ au 31 décembre 2023. Les nouvelles dettes locatives reconnues au 31 décembre 2024 concernent :

- des contrats de crédit-bail relatifs aux actifs de transport et de stockage d'hydrogène pour 10,4M€ majoritairement sur des durées de 7 à 13 ans ; et
- des contrats de location simple sur le même type d'actifs pour 12,5 M€ sur une durée de 10 ans.

L'endettement est également impacté par des baux relatifs à de futurs sites de production d'hydrogène pour 1,7 M€.

v. Financement par subventions et avances remboursables

Depuis sa création, le Groupe a bénéficié de plusieurs subventions et avances remboursables relatives à certains projets de recherche et développement. Ces financements sont détaillés dans les tableaux ci-dessous qui en précisent le montant obtenu et celui déjà encaissé aux 31 décembre 2024 et 31 décembre 2023.

Détail des subventions obtenues

Projet	Montant accordé	Montants déjà encaissés			Reste à percevoir au 31/12/2024
	(en K€)	2024	2023	Préalablement à 2023	
Deep Tech	1 244	622	0	622	0
H2 Ouest	908	181	0	727	0
Sealhyfe - Région des Pays de la Loire	356	144	141	71	0
Sealhyfe - Ademe	729	219	401	109	-0
GreenHyScale	11 852		374	4 148	7 330
Lorient - Buléon	3 067	1 138	0	613	1 316
Bessières	1 893	738	209	379	568
Sorigny - Ademe	1 561			0	1 561
Hope - Commission européenne	9 820	417	3 437	0	5 966
Hope - Etat Belge	13 053	1 139		0	11 914
TH2nicio - Commission européenne	4 400	690	1 282	0	2 428
Advanced H2 Valley	1 628		1 302	0	326
ImagHyne	750	364		0	386
GreenH2forAll	2 139			0	2 139
Schwäbisch Gmünd	6 477			0	6 477
FTJ Le Cheylas	5 505	1 101		0	4 404
Hy'Touraine - ERDF	2 000			0	2 000
Jordergba	10 961	5 480		0	5 480
Vallmoll	14 105			0	14 105
Autres	402	12	92	0	298
Total	**92 846**	**12 245**	**7 237**	**6 669**	**66 695**

Pour mémoire, au 31 décembre 2023, les principales subventions obtenues concernaient les projets suivants :

- **« Deep Tech »** : accordée par Bpifrance Financement, cette aide contribue à financer les projets liés à la conception d'un site standard de production d'hydrogène à terre, à des études complémentaires en lien avec la production d'hydrogène offshore et aux travaux liés à l'intelligence artificielle. Le projet bénéficie d'un financement de 2.488 K€ dont 1.244 K€ de subvention et un montant identique d'avance conditionnée (voir ci-dessous).
- **« H2 OUEST »** : cette subvention de l'ADEME (Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie) est affectée au financement des équipements du site de Bouin dans le cadre de l'appel à projets écosystème mobilité, qui a pour objet le financement de projets de production d'hydrogène à partir d'énergie éolienne.
- **« Sealhyfe »** : ce projet, qui concernait le site pilote de production d'hydrogène en mer, a bénéficié de deux aides de la part de la Région Pays de la Loire et de l'ADEME sous forme de subventions à hauteur de 1.085 K€ au total.
- **« Buléon »** : cette subvention accordée par l'ADEME dans le cadre du projet VHyGo 2, concerne le financement des équipements de production d'hydrogène situés à Buléon, dans le Morbihan.
- **« Bessières »** : cette subvention accordée par la Région Occitanie a pour objet le financement de la construction du site de production d'hydrogène situé à Bessières, en Occitanie. Cette convention de financement prévoit également le soutien à ce projet par le biais d'une avance remboursable d'un montant global de 4.103 K€ (cf. ci-dessous).
- **Conventions de financement Clean Hydrogen Partnership et Etat Belge – Hope** : ces subventions, de respectivement 9.820 K€ et 13.053 K€ ont été accordées par la Commission européenne et l'Etat Belge. Elles concernent un projet relatif au développement et à la construction d'un site de production d'hydrogène vert en mer au large d'Oostende, en Belgique, d'une capacité de 10 MW.
- **Convention de financement Clean Hydrogen Partnership – TH2nicio** : cette subvention d'un montant de 4.400 K€ a été contractualisée avec la Commission européenne. Cette aide est destinée à financer la construction d'un site de production d'hydrogène onshore à Milan, en Italie.
- **Convention de financement Ecosystème H2 – Hy'Touraine** : le Groupe a contractualisé début 2023 avec l'ADEME une subvention d'un montant total de 1.560 K€, destinée à financer la construction d'un site de production d'hydrogène à Sorigny, en Touraine.
- **Convention de financement Clean Hydrogen Partnership – AdvancedH2Valley** : ce contrat de subvention a été signé fin 2023 avec la Commission européenne pour un montant total de 1.628 K€. Ces fonds sont destinés à financer la construction du site Hy'Touraine, près de Sorigny, et la montée en puissance du site de Bouin.
- **Convention de financement - Schwäbisch Gmünd** : le Groupe a sécurisé courant 2023 l'obtention d'une subvention à hauteur de 6,5 M€. Ces fonds sont destinés à financer le projet du même nom en Allemagne.

Au cours de l'exercice clos le 31 décembre 2024, le Groupe a contractualisé de nouvelles subventions dont les principales se détaillent comme suit :

- **Convention de financement - H2 Pioneros - Vallmoll** : cette subvention d'un montant de 14 M€ a été contractualisée tout début 2024. Cette aide est destinée à financer la construction d'un site de production d'hydrogène à Vallmoll, dans la province de Tarragone, d'une capacité installée de 15 MW.
- **Convention de financement - Fonds de Transition Juste - Le Cheylas** : le Groupe a contractualisé une subvention d'un montant de 5,5 M€ destinée à financer le site de production d'hydrogène vert du Cheylas, dans la Région Auvergne Rhône-Alpes, d'une capacité installée de 10 MW.
- **Convention de financement - Klimatklivet - Jordergba** : cette première subvention obtenue par le Groupe en Suède ressort à 11 M€. Elle concerne le financement du premier site de production d'hydrogène vert du Groupe en Suède, d'une capacité installée de 10 MW.

Le Groupe avait sécurisé fin 2021, une subvention d'un montant total de 11.852 K€ accordée par la Commission européenne dans le cadre du projet GreenHyScale, mené par un consortium européen « GreenLab ». Début 2025, le consortium a engagé une procédure de résiliation du contrat de subvention auprès de la Commission européenne. Les avances reçues au titre de ce projet ont à ce titre été classées en passifs courants.

Avances conditionnées

Le Groupe bénéficie de quatre aides sous forme d'avances remboursables comptabilisées en dettes financières compte tenu de la probabilité de remboursement au regard des conditions de remboursement. Elles concernent :

- **le projet « Deep Tech »** : cette avance conditionnée fait partie du financement public obtenu au titre du projet détaillé précédemment. Le remboursement de cette aide s'effectue par paiement trimestriel sur 4 ans à compter de fin 2024.
- **Assurances Prospection Internationale - Allemagne et Canada** : la Société a obtenu deux avances accordées par Bpifrance Assurance Export visant à garantir le Groupe contre l'échec total ou partiel de ses démarches de prospection en Allemagne et au Canada. Le remboursement de ces avances s'effectuera par le biais de 12 trimestrialités à compter de 2025 en fonction du chiffre d'affaires réalisé en Allemagne et par paiements trimestriels durant 4 ans à compter de 2028 pour le Canada.
- **le projet Sealhyfe** : parallèlement à la subvention accordée par l'ADEME d'un montant de 729 K€, le Groupe bénéficie également d'une avance remboursable d'un montant de 243 K€ dans le cadre du financement du projet Sealhyfe, site pilote de production d'hydrogène renouvelable en mer. Cette avance sera remboursée à l'ADEME par deux paiements annuels en 2025 et 2026.
- **Bessières** : dans le cadre de la convention de financement conclue avec la Région Occitanie, le Groupe bénéficie d'une avance destinée au financement des équipements du futur site de production d'hydrogène situé à Bessières pour un montant total de 4.103 K€. Cette avance sera remboursée à la Région Occitanie par paiements mensuels sur une durée de 7 ans après avoir bénéficié d'un différé de deux ans à l'issue de la réalisation de l'opération.

Projet	Montant accordé	Montants déjà encaissés			Reste à percevoir au 31/12/2024
	(en K€)	2024	2023	Préalablement à 2023	
Deep Tech	1 244	622	0	622	0
Bessières	4 103		452	821	2 830
Sealhyfe 2	243	73	134	36	-0
Assurance Prospection Internationale - Canada	93		44	0	49
Total	**5 683**	**695**	**630**	**1 479**	**2 879**

La dette au bilan s'établit à 2.724 K€ au 31 décembre 2024 contre 2.036 K€ au 31 décembre 2023. Ces montants correspondent aux avances reçues minorées du retraitement IFRS lié à la désactualisation de ces dettes octroyées sans intérêt.

5.3.2. Flux de trésorerie

La trésorerie du Groupe s'est dégradée de - 42.128 K€ au titre de l'exercice clos le 31 décembre 2024 tandis que la variation au titre de l'exercice clos le 31 décembre 2023 ressortait à - 30.240 K€.

Le tableau ci-après présente la décomposition des différents flux de trésorerie générés au titre des deux exercices présentés.

TABLEAU DES FLUX DE TRESORERIE *(En milliers d'euros)*	2024	2023
Flux net de trésorerie liés aux activités opérationnelles	-26 971	-22 608
Flux net de trésorerie liés aux activités d'investissement	-34 626	-44 091
Flux net de trésorerie liés aux activités de financement	19 478	36 458
Incidence des variations du cours des devises	-9	1
Variation de trésorerie	**-42 128**	**-30 240**

5.3.2.1. Flux de trésorerie généré par les activités opérationnelles

La Société ayant été créée en avril 2019, les activités opérationnelles génèrent une consommation nette de trésorerie du fait de la phase de développement du Groupe.

TABLEAU DES FLUX DE TRESORERIE *(En milliers d'euros)*	2024	2023
Résultat net consolidé	-29 185	-33 557
Quote-part de résultats des sociétés mises en équivalence	1 389	803
Eliminations :		
○ Des amortissements et provisions	4 706	3 577
○ Du résultat financier net	1 136	596
○ Des charges calculées liées aux paiements en actions	-1 373	2 557
○ Variation de juste valeur des instruments financiers	846	76
○ Autres variations	-566	-164
Charge d'impôts de la période	-	-
Incidence de la variation du besoin en fonds de roulement :		
○ Variation des stocks	-71	-34
○ Variation des créances clients	-1 444	-541
○ Variation des autres créances courantes	-8 274	-5 986
○ Variation des dettes fournisseurs	693	4 236
○ Variation des autres dettes courantes	5 172	5 829
Flux net de trésorerie liés aux activités opérationnelles	**-26 971**	**-22 608**

Au cours de l'exercice clos le 31 décembre 2024, le flux net de trésorerie générée par les activités opérationnelles s'est creusé et s'établit au 31 décembre 2024 à (26.971) K€ à comparer à une consommation de trésorerie de (22.608) K€ en 2023. Cette variation est essentiellement liée à des effets de besoins en fonds de roulement, la perte brute d'auto-financement s'étant quant à elle nettement améliorée. Les flux de trésorerie liés aux activités opérationnelles se décomposent ainsi comme suit :

- une marge brute d'autofinancement négative de (23.047) K€ à comparer à une marge brute d'auto-financement de (26.112) K€ en 2023. Cette évolution est la résultante de l'accroissement de l'activité permettant ainsi de dégager une marge brute plus importante combinée à des efforts de rationalisation des dépenses du Groupe opérés sur la période ;
- un accroissement important du besoin en fonds de roulement de 3.924 K€ en grande partie lié à l'augmentation des autres créances courantes, principalement en lien avec des créances de TVA et des créances clients suite à la hausse de l'activité du Groupe.

5.3.2.2. Flux de trésorerie liés aux activités d'investissement

TABLEAU DES FLUX DE TRESORERIE *(En milliers d'euros)*	2024	2023
Acquisitions d'immobilisations incorporelles	-7 991	-6 303
Acquisitions d'immobilisations corporelles	-27 081	-34 101
Cessions d'immobilisations corporelles	5	1
Acquisitions d'actifs financiers	441	-1 538
Incidence des variations de périmètre	-	-2 150
Flux net de trésorerie liés aux activités d'investissement	**-34 626**	**-44 091**

L'exercice clos le 31 décembre 2024 se traduit par un flux net de trésorerie significatif liée aux activités d'investissement de (34.626) K€, reflétant la poursuite des investissements du Groupe dans le déploiement de ses projets de sites de production d'hydrogène et la poursuite de ses activités de recherche et développement.

Ainsi, le Groupe a dédié un montant total de 7.911 K€ à la fois en dépenses internes liées à l'ingénierie et en dépenses externes engagées pour les études nécessaires préalables au développement des sites ainsi qu'à la poursuite de ses activités de recherche et développement, essentiellement à la conception des outils logiciels propriétaires.

Le Groupe a également très fortement investi dans les acquisitions d'équipements dédiés aux sites de production d'hydrogène en cours de construction. La majeure partie de ces investissements a concerné l'acquisition d'équipements à la fois pour Buléon, mis en service en 2024, pour les sites installés que sont Bessières et Schwäbisch Gmünd et enfin pour les sites en construction, Le Cheylas et Croixrault.

5.3.2.3. Flux de trésorerie liés aux activités de financement

TABLEAU DES FLUX DE TRESORERIE *(En milliers d'euros)*	2024	2023
Augmentations de capital, nettes des frais	27	3
Emissions de nouveaux emprunts, nettes des frais	15 736	31 935
Encaissements d'avances remboursables	695	764
Encaissements de subventions	12 156	7 921
Remboursements d'emprunts et de compte courant	-2 268	-1 131
Remboursements d'avances remboursables	-78	-
Remboursements au titre des dettes locatives	-2 019	-910
Cessions / (Acquisitions) d'actions propres	-164	-113
Intérêts financiers versés	-4 607	-2 011
Flux net de trésorerie liés aux activités de financement	**19 478**	**36 458**

L'exercice clos le 31 décembre 2024 s'est soldé par un flux net de trésorerie lié aux activités de financement significatif de 19.478 K€ résultant à la fois de l'émission de nouveaux emprunts (15,7 M€) et de l'encaissement de subventions dédiées à de futurs investissements. Ces nouveaux financements se décomposent comme suit :

- dans la poursuite du crédit bancaire syndiqué vert d'un montant de 22,2 M€, contractualisé fin 2023, le Groupe a contractualisé une dette complémentaire de 3 M€ en juin 2024. Cette dette, d'une maturité initiale de 5 ans, bénéficie d'un remboursement *in fine* fin 2028 ;
- le Groupe a par ailleurs refinancé les actifs de transport et de stockage d'hydrogène pour un montant de 10,4 M€ ;
- enfin, le Groupe a contractualisé un crédit court terme à hauteur de 2,3 M€.

Par ailleurs le Groupe a procédé au remboursement de ses emprunts préalablement contractés et au paiement des loyers dus au titre des dettes locatives conformément aux échéanciers. L'augmentation des remboursements au titre des dettes locatives et des intérêts financiers entre 2023 et 2024 est à mettre en lien avec les financements opérés en 2023, que sont le crédit vert syndiqué ainsi que le refinancement d'une partie du parc d'actifs de stockage et de transport d'hydrogène.

5.3.3. Besoins de financement et structure de financement

Les principaux besoins de financement du Groupe incluent :

- son besoin en fonds de roulement d'exploitation ;
- sa politique d'investissement dans le développement de nouveaux sites de production d'hydrogène vert en France et à l'international ; et
- le remboursement de ses emprunts obligataires et bancaires, des dettes de location (incluant le paiement des intérêts) et des avances conditionnées détaillées aux paragraphes 5.3.1.2(ii) à 5.3.1.2(v) du Document d'Enregistrement Universel.

A l'avenir, le Groupe sera également confronté à de nouveaux besoins liés à la nécessité de produire les garanties financières suffisantes nécessaires aux engagements en matière d'achats d'énergie (électricité et le cas échéant éolien).

Les informations relatives à la structure de financement des activités de la Société figurent au paragraphe 5.3.1 ci-dessus.

5.3.4. Restriction à l'utilisation des capitaux

Seul le contrat de crédit syndiqué conclu fin 2023 comporte des clauses de défaut (« covenants »). Ces covenants concernent des tests sur le niveau de liquidité historique et à venir, le niveau de dettes ramené aux fonds propres ainsi que des capacités installées en MW. Au 31 décembre 2024, ces covenants sont respectés. Par ailleurs, il existe d'autres engagements attachés aux OCA LB2 et OCA LB2 Bis décrits au paragraphe 5.3.1.2(ii) du Document d'Enregistrement Universel.

5.3.5. Sources de financement nécessaires à l'avenir pour honorer les engagements pris en termes d'investissement

Depuis sa création, le Groupe a financé sa croissance par un renforcement de ses fonds propres par voie d'augmentations de capital successives, de financement de certains investissements par crédit-bail, d'obtention de subventions et aides publiques à l'innovation ainsi que par recours à l'endettement bancaire moyen terme et l'émission d'obligations convertibles en actions.

Au 31 décembre 2024, la trésorerie et les équivalents de trésorerie du Groupe s'élevaient à 72.124 K€ et les financements externes dont dispose le Groupe sont détaillés en note 3.8 « Emprunts et dettes financières » aux Comptes IFRS insérés en Section 6.1 du Document d'Enregistrement Universel.

Le Groupe va continuer à avoir des besoins de financement importants pour le développement de ses activités. Sa capacité à générer dans le futur des cash-flows équivalents à ses besoins n'est pas certaine (voir le facteur de risque décrit au paragraphe 4.1.5.1 du Document d'Enregistrement Universel, « Risque lié à l'obtention de financements futurs »).

Il se pourrait que le Groupe ne parvienne pas à se procurer des capitaux supplémentaires quand il en aura besoin, ou que ces capitaux ne soient pas disponibles à des conditions financières acceptables pour le Groupe. Si les fonds nécessaires n'étaient pas disponibles, le Groupe pourrait devoir notamment ralentir tant ses efforts de recherche et développement que commerciaux (se référer au facteur de risque décrit au paragraphe 4.1.5.7 du Document d'Enregistrement Universel, « Risque de liquidité »).

5.3.6. Nouveaux financements obtenus depuis la fin de l'exercice clos le 31 décembre 2024

En janvier 2025, le Groupe s'est vu attribuer une nouvelle subvention de 11 M€ en Suède. Cette aide, accordée par Klimatklivet, vient financer la construction d'un nouveau site de production d'hydrogène vert à Vaggeryd, dans le sud de la Suède, d'une capacité de 10 MW.

5.4. Investissements

5.4.1. Investissements réalisés au cours de l'exercice

Au cours de l'exercice clos le 31 décembre 2024, les investissements du Groupe se sont concentrés sur les sites de production d'hydrogène vert en cours de développement. Parallèlement, le Groupe a poursuivi ses investissements consacrés aux différents programmes de recherche et développement.

Le tableau ci-dessous présente les investissements réalisés par le Groupe sur l'exercice clos le 31 décembre 2024.

En milliers d'euros	Exercice 2024	Exercice 2023
Investissements incorporels	7 991	6 643
Investissements corporels	32 249	41 089
Droits d'utilisation/location	24 538	5 004
Participations dans des entreprises mises en équivalence	0	2 150
Total	**64 778**	**54 886**

Investissements incorporels

Au cours de l'exercice 2024, le Groupe a consacré une part significative de ses investissements en immobilisations incorporelles à la construction de ses futurs sites de production d'hydrogène. Hors capitalisation des frais d'emprunts, le Groupe a ainsi investi 8 M€ de ses ressources internes, qui se détaillent principalement comme suit :

- le Groupe a consacré 4,1 M€ de ses ressources internes aux divers projets en phase de construction ;
- le Groupe a par ailleurs dédié 1,9 M€ à ses projets en phase de développement (phases post Tender Ready) ;
- le solde des investissements incorporels a porté sur le développement des logiciels internes et à la conception de solutions génériques pour les futurs sites de production d'hydrogène de taille plus importante.

Investissements corporels

Le Groupe a investi des montants significatifs au titre des équipements industriels dans l'optique de la construction de ses sites de production d'hydrogène onshore au cours de l'exercice 2024 pour un montant total de 27,4 M€ (hors capitalisation de frais d'emprunts), dont 25,1 M€ au titre des projets en phase de construction.

Par ailleurs, le Groupe a continué d'investir dans les conteneurs dédiés à l'acheminement de l'hydrogène avant que ceux-ci ne soient cédés dans le cadre d'opérations de cession-bail.

Droits d'utilisation au titre de contrats de location (IFRS 16)

Les droits d'utilisation reconnus à l'actif sur l'année 2024 concernent des contrats de crédit-bail relatifs aux actifs de transport et de stockage d'hydrogène pour 10,4 M€, des contrats de location simple au titre de ces mêmes actifs pour un montant total de 12,5 M€ et enfin des baux relatifs à des terrains dédiés aux futurs sites de production d'hydrogène pour 1,7 M€.

5.4.2. Investissements en cours

A fin décembre 2024, les principaux investissements du Groupe en cours de réalisation concernent les sites de production d'hydrogène renouvelable en cours de développement et construction ainsi que l'acquisition des conteneurs dédiés à l'acheminement de l'hydrogène. Le montant total des engagements fermes pris à ce titre au 31 décembre 2024 ressortent à 105 M€, dont une majeure partie a d'ores et déjà été constatée dans les immobilisations en cours au 31 décembre 2024. Celles-ci ressortent à 53.667 K€ au 31 décembre 2024 contre 37.884 K€ au 31 décembre 2023 (se reporter à la note 3.1.2 « Immobilisations corporelles » de l'annexe aux Comptes IFRS présentés à la Section 6.1 du Document d'Enregistrement Universel).

La répartition géographique de ces investissements correspondra à la répartition géographique des projets les plus avancés du Groupe, notamment en France et Allemagne. Ces investissements sont financés par la trésorerie du Groupe.

5.4.3. Investissements futurs

Le Groupe entend poursuivre ses investissements dans le cadre du déploiement de nombreux sites de production d'hydrogène en France et dans de nombreux pays européens.

6 Etats financiers

6.1. Comptes consolidés 138

6.1.1. Compte de résultat consolidé 138
6.1.2. Etat consolidé du résultat global 139
6.1.3. Etat consolidé de la situation financière 140
6.1.4. Tableau de variation des capitaux propres consolidés 141
6.1.5. Tableau des flux de trésorerie 142
6.1.6. Annexes aux comptes consolidés 143

6.2. Rapport des commissaires aux comptes sur les comptes consolidés 178

6.3. Comptes sociaux 181

6.3.1. Bilan (actif) 181
6.3.2. Bilan (passif) 183
6.3.3. Compte de résultat 184
6.3.4. Annexes 186

6.4. Rapport des commissaires aux comptes sur les comptes sociaux 213

6.5. Autres informations relatives à Lhyfe S.A. 216

6.5.1. Evénements intervenus au cours de l'exercice 2024 216
6.5.2. Tableau des résultats des cinq derniers exercices 217
6.5.3. Dépenses non-déductibles 217
6.5.4. Frais généraux ayant donné lieu à réintégration dans le bénéfice imposable 217
6.5.5. Délais de paiement des fournisseurs et clients 218

6.6. Changement significatif de la situation financière de la Société 218

6.1. Comptes consolidés

6.1.1. Compte de résultat consolidé

En milliers d'euros	Notes	31/12/2024 (12 mois)	31/12/2023 (12 mois)
Chiffre d'affaires	2.1.2	5 099	1 317
Produits des activités ordinaires		**5 099**	**1 317**
Achats consommés	2.1.4	-891	-645
Charges externes	2.1.5	-12 482	-12 438
Charges de personnel	2.1.6	-16 944	-20 593
Impôts, taxes et versements assimilés	2.1.7	-230	-172
Autres produits et charges opérationnels courants	2.1.8	585	1 861
Dotations aux amortissements sur immobilisations	2.1.9	-3 533	-3 290
Dotations aux provisions pour risques et charges	2.1.9	-337	-14
Résultat opérationnel courant		**-28 733**	**-33 974**
Autres produits et charges opérationnels non courants	2.1.10	-271	-395
Résultat opérationnel non courant		**-271**	**-395**
Résultat opérationnel		**-29 004**	**-34 369**
Coût de l'endettement financier	2.2	-1 411	-672
Autres produits et charges financiers	2.2	2 619	2 287
Résultat financier		**1 208**	**1 615**
Résultat avant impôts		**-27 796**	**-32 754**
Impôts sur les résultats	2.3	-	-
Quote-part dans le résultat des sociétés mises en équivalence	3.2	-1 389	-803
Résultat net de l'ensemble consolidé		**-29 185**	**-33 557**
Intérêts minoritaires		-94	-69
Résultat net (part du Groupe)		-29 091	-33 488
Résultat par action (en euros)	2.4	**-0,61**	**-0,70**

6.1.2. Etat consolidé du résultat global

En milliers d'euros	Notes	31/12/2024 (12 mois)	31/12/2023 (12 mois)
Résultat net de la période		**-29 185**	**-33 557**
Variation de juste valeur des instruments financiers de couverture		-	-
Écarts de conversion		-48	-56
Variation de juste valeur des titres de dettes		-	-
Gains et pertes comptabilisés en capitaux propres recyclables en résultat		**-48**	**-56**
Écarts actuariels sur avantages du personnel		-	-
Effet d'impôt		-	-
Gains et pertes comptabilisés en capitaux propres non recyclables en résultat		**-**	**-**
Résultat global		**-29 233**	**-33 613**

6.1.3. Etat consolidé de la situation financière

ACTIF *En milliers d'euros*	Notes	31/12/2024	31/12/2023
Immobilisations incorporelles	3.1.1	18 254	11 004
Immobilisations corporelles	3.1.2	74 571	50 306
Droits d'utilisation	3.1.3	30 530	7 761
Participations dans des entreprises mises en équivalence	3.2	965	2 387
Instruments financiers dérivés non courants	3.9	-	-
Autres actifs non courants	3.5	2 288	3 249
Impôts différés actifs	3.14	-	-
Actifs non courants		**126 608**	**74 707**
Stocks	3.3	248	176
Clients et comptes rattachés	3.4	2 048	604
Instruments financiers dérivés courants	3.9	430	-
Autres actifs courants	3.5	20 994	10 743
Trésorerie et équivalents de trésorerie	3.6	72 124	114 252
Actifs courants		**95 844**	**125 775**
Actif		**222 452**	**200 482**

PASSIF *En milliers d'euros*	Notes	31/12/2024	31/12/2023
Capital	3.7.1	480	479
Primes	3.7.1	163 850	163 824
Réserves		-63 401	-28 328
Résultat net		-29 091	-33 488
Capitaux propres - part du Groupe		71 838	102 487
Intérêts ne conférant pas le contrôle		-163	-69
Capitaux propres		**71 675**	**102 418**
Provisions non courantes	3.13	3 528	3 167
Emprunts et dettes financières non courants	3.8	71 040	49 314
Instruments financiers dérivés non courants	3.9	599	-
Impôts différés passifs	3.14	-	-
Autres passifs non courants	3.11	24 189	16 273
Passifs non courants		**99 356**	**68 754**
Provisions courantes	3.13	20	44
Emprunts et dettes financières courants	3.8	9 134	4 353
Instruments financiers dérivés courants	3.9	402	-
Fournisseurs et comptes rattachés	3.10	21 195	15 225
Autres passifs courants	3.11	20 670	9 688
Passifs courants		**51 421**	**29 310**
Passif		**222 452**	**200 482**

6.1.4. Tableau de variation des capitaux propres consolidés

CAPITAUX PROPRES *En milliers d'euros*	Notes	Capital social	Réserves liées au capital	Actions propres	Réserves et résultats consolidés	Gains et pertes comptabilisés directement en capitaux propres	Capitaux propres - Part du groupe	Capitaux propres - Part des Minoritaires	Total Capitaux propres
Capitaux propres au 31 décembre 2022		**479**	**163 821**	**-296**	**-30 420**	**-**	**133 584**	**-**	**133 584**
Augmentations de capital		-	3	-	-	-	3	-	3
Paiement en actions		-	-	-	2 557	-	2 557	-	2 557
Ecart de conversion		-	-	-	-56	-	-56	-	-56
Variation des actions propres		-	-	-113	-	-	-113	-	-113
Résultat net		-	-	-	-33 488	-	-33 488	-69	-33 557
Capitaux propres au 31 décembre 2023	3.7.1	**479**	**163 824**	**-409**	**-61 407**	**-**	**102 487**	**-69**	**102 418**
Augmentations de capital		1	26	-	-	-	27	-	27
Paiement en actions		-	-	-	-1 373	-	-1 373	-	-1 373
Ecart de conversion		-	-	-	-48	-	-48	-	-48
Variation des actions propres		-	-	-163	-	-	-163	-	-163
Résultat net		-	-	-	-29 091	-	-29 091	-94	-29 185
Capitaux propres au 31 décembre 2024	3.7.1	**480**	**163 850**	**-572**	**-91 920**	**-**	**71 838**	**-163**	**71 675**

6.1.5. Tableau des flux de trésorerie

En milliers d'euros	Notes	31/12/2024 (12 mois)	31/12/2023 (12 mois)
Résultat net consolidé		**-29 185**	**-33 557**
Quote-part de résultats des sociétés mises en équivalence		1 389	803
Eliminations :			
○ Des amortissements et provisions	2.1.9	4 706	3 577
○ Du résultat financier net	2.2	1 136	596
○ Des charges calculées liées aux paiements en actions	2.1.6	-1 373	2 557
○ Variation de juste valeur des instruments financiers		846	76
○ Autres variations	2.1.10	-566	-164
Charge d'impôts de la période		-	-
Incidence de la variation du BFR :			
○ Variation des stocks	3.3	-71	-34
○ Variation des créances clients	3.4	-1 444	-541
○ Variation des autres créances courantes	3.5	-8 274	-5 986
○ Variation des dettes fournisseurs	3.10	693	4 236
○ Variation des autres dettes courantes	3.11	5 172	5 829
Flux net de trésorerie liés aux activités opérationnelles		**-26 971**	**-22 608**
Acquisitions d'immobilisations incorporelles	3.1.1	-7 991	-6 303
Acquisitions d'immobilisations corporelles	3.1.2	-27 081	-34 101
Cessions d'immobilisations corporelles	3.1.2	5	1
Acquisitions d'actifs financiers	3.5	441	-1 538
Incidence des variations de périmètre	3.2	-	-2 150
Flux net de trésorerie liés aux activités d'investissement		**-34 626**	**-44 091**
Augmentations de capital, nettes des frais	3.7.1	27	3
Emissions de nouveaux emprunts, nettes des frais	3.8	15 736	31 935
Encaissements d'avances remboursables	3.8	695	764
Encaissements de subventions	3.11	12 156	7 921
Remboursements d'emprunts et de compte courant	3.8	-2 268	-1 131
Remboursements d'avances remboursables	3.8	-78	-
Remboursements au titre des dettes locatives		-2 019	-910
Cessions / (Acquisitions) d'actions propres		-164	-113
Intérêts financiers versés	3.8	-4 607	-2 011
Flux net de trésorerie liés aux activités de financement		**19 478**	**36 458**
Incidence des variations du cours des devises		-9	1
Variation de trésorerie		**-42 128**	**-30 240**
Trésorerie à l'ouverture	3.6	114 252	144 492
Trésorerie à la clôture		72 124	114 252

6.1.6. Annexes aux comptes consolidés

Note 1. Notes générales 144

Note 1.1. Informations générales 144
Note 1.2. Description de l'activité du Groupe 144
Note 1.3. Faits marquants de l'exercice 144
Note 1.4. Evènements postérieurs à la clôture 145
Note 1.5. Principes comptables généraux 145
Note 1.6. Périmètre et modalités de consolidation 147
Note 1.7. Méthodes comptables et règles d'évaluation utilisées 149

Note 2. Compte de résultat 156

Note 2.1. Eléments courants de l'activité opérationnelle 156
Note 2.2. Résultat financier 159
Note 2.3. Impôts sur le résultat 160
Note 2.4. Résultat par action 160

Note 3. Bilan 161

Note 3.1. Immobilisations corporelles et incorporelles 161
Note 3.2. Participations dans des entreprises mises en équivalence 164
Note 3.3. Stocks 164
Note 3.4. Créances clients et assimilés 164
Note 3.5. Autres actifs courants et non courants 165
Note 3.6. Trésorerie et équivalents de trésorerie 165
Note 3.7. Capitaux propres 167
Note 3.8. Emprunts et dettes financières 169
Note 3.9. Instruments financiers dérivés 171
Note 3.10. Dettes fournisseurs et assimilés 171
Note 3.11. Autres passifs courants et non courants 171
Note 3.12. Instruments financiers inscrits au bilan 174
Note 3.13. Provisions 173
Note 3.14. Actifs et passifs d'impôts différés 175

Note 4. Autres informations 175

Note 4.1. Gestion des risques financiers 175
Note 4.2. Transactions avec les parties liées 176
Note 4.3. Honoraires des commissaires aux comptes et membres de leurs réseaux 176
Note 4.4. Engagements hors bilan 177

Note 1 Notes générales

Note 1.1. Informations générales

Lhyfe est une société anonyme de droit français immatriculée au Registre du commerce et des sociétés de Nantes sous le numéro 850 415 290 (et désignée comme la « **Société** »). Son siège social est situé en France, 1 ter mail Pablo Picasso, 44000 Nantes. Les comptes consolidés de la société Lhyfe comprennent la Société et ses filiales (l'ensemble est désigné comme le « **Groupe** »).

La présente annexe fait partie intégrante des comptes consolidés IFRS du Groupe au titre de l'exercice clos le 31 décembre 2024.

Tous les montants sont exprimés en milliers d'euros, sauf indication contraire. Pour faciliter la présentation, les nombres ont été arrondis. Les calculs, cependant, sont basés sur des chiffres exacts. Par conséquent, la somme des nombres dans une colonne d'un tableau peut ne pas être conforme au chiffre total affiché dans la colonne.

Les états financiers consolidés du Groupe ont été arrêtés par le Conseil d'administration de la Société en date du 29 avril 2025.

Note 1.2. Description de l'activité du Groupe

Créée en 2017 à Nantes, Lhyfe est producteur et fournisseur d'hydrogène vert renouvelable pour la mobilité et l'industrie. Ses sites de production et son pipeline de projets devraient permettre d'accéder à l'hydrogène vert renouvelable en quantités industrielles, et d'entrer dans un modèle énergétique vertueux orienté vers un bénéfice environnemental.

Lhyfe a inauguré son premier site industriel de production d'hydrogène vert en septembre 2021. Situé en Vendée à Bouin, il dispose d'une capacité d'électrolyse de 1 MW, soit une production actuelle de 300 kg/jour qui sera portée à 1 tonne/jour en 2025 pour répondre à une demande croissante. En 2024, le Groupe a également mis en service un deuxième site de production d'hydrogène à Buléon, dans le Morbihan.

Lhyfe a également installé deux autres sites de production en France et en Allemagne (5 MW et 10 MW) et compte plusieurs sites en construction ou extension à travers l'Europe.

Note 1.3. Faits marquants de l'exercice

Note 1.3.1. Financements

Au cours de l'exercice clos le 31 décembre 2024, le Groupe a continué de sécuriser son niveau de trésorerie et le financement de ses projets au travers de différentes sources de financement.

Financements bancaires

Dans la poursuite du crédit bancaire syndiqué vert d'un montantcontractualisé fin 2023, le Groupe a étendu ce financement àhauteur de 3 M€ le 27 juin 2024, le portant ainsi à 25,2 M€. Cettedette d'une maturité initiale de 5 ans sera remboursée *in fine* fin 2028.

Financements par crédit-bail

Le Groupe a contractualisé en 2024 de nouveaux financements sous forme de crédit-bail et de location simple concernant ses actifs de transport et destockage d'hydrogène. Ces financements, qui font l'objet deretraitements dans les comptes au titre de la norme IFRS 16,ressortent à un montant total de 22,8 M€. D'une part, le Groupe a refinancé une partie de son parc d'actifs de transport et de stockage d'hydrogène à hauteur de 10,4 M€ dans le cadre de l'opération de cession-bail. D'autre part, le Groupe a pu financer le reste de sa flotte de containers à hauteur de 12 M€ par le biais d'une l'opération de location simple.

Subventions

Au cours de l'exercice clos le 31 décembre 2024, le Groupe a contractualisé 29 M€ de subventions. La très grande majorité de ces aides permettront de financer les futurs projets de production d'hydrogène du Groupe en France et à l'international.

Tout début 2024, le Groupe a obtenu une subvention en Espagne pour un montant de 14 M€. Cette subvention, accordée dans le cadre du programme espagnol H2 Pioneros, est destinée à financer la construction d'un site de production d'hydrogène, Vallmoll, dans la province de Tarragone. Ce site, d'une capacité installée de 15 MW, fournira jusqu'à 5 tonnes d'hydrogène vert par jour.

Au cours de l'exercice, le Groupe a également contractualisé une subvention d'un montant de 5,5 M€ destinée à financer le site de production d'hydrogène vert en France, Le Cheylas, situé en Région Auvergne Rhône-Alpes et d'une capacité installée de 10 MW. Ce financement a été accordé dans le cadre du programme FTJ, Fonds pour une Transition Juste. Le Groupe a encaissé un montant de 1,1 M€ au titre de cette aide en 2024.

Enfin, le Groupe a obtenu une subvention d'environ 11 M€, en Suède dans le cadre du programme Klimatklivet. Cette aide est destinée à financer la construction du premier site de production d'hydrogène vert du Groupe en Suède, d'une capacité installée de 10 MW. Le Groupe a encaissé à ce titre 5,5 M€ en 2024.

Note 1.3.2. Développement de l'activité

En 2024, le Groupe a quadruplé son chiffre d'affaires à 5,1 M€, par rapport à 1,3 M€ en 2023. Cette performance est la

résultante de plusieurs facteurs. D'une part, le Groupe a fortement développé son activité de vente d'hydrogène en France et en Allemagne, du fait principalement d'une production désormais à pleine capacité du site de Bouin sur l'ensemble de l'année et de l'élargissement du portefeuille de clients avec la signature de nouveaux contrats de vente d'hydrogène vert. Il est à noter également que le Groupe a effectué ses premières livraisons en 2024 à partir des sites de Buléon et Bessières. D'autre part, en 2024, le Groupe a enregistré sur 2024 un chiffre d'affaires issu de la vente de services d'ingénierie à hauteur de 1 M€.

Note 1.3.3. Déploiement des unités de production d'hydrogène renouvelable

Au cours de l'exercice clos le 31 décembre 2024, le Groupe a continué à fortement investir dans la construction et le développement de ses futurs sites de production d'hydrogène onshore. Ce fort investissement s'est traduit par des acquisitions d'immobilisations corporelles à hauteur de 32 M€, essentiellement dédiées aux achats d'équipements de production. Par ailleurs, le Groupe a également dédié près de 7,9 M€ de ses ressources internes et externes au développement de ses sites.

Les principales ressources ont été affectées aux projets en construction, concernant notamment les sites de Buléon, Bessières et Schwäbisch Gmünd, qui sont désormais installés à fin 2024. Par ailleurs, le Groupe a fortement investi dans les sites en cours de construction, que sont Le Cheylas et Croixrault, pour lesquels les travaux de génie civil étaient presque achevés en fin d'exercice.

Le Groupe a également affecté des ressources à ses projets en phase de développement, post Tender Ready mais pour lesquels la phase de construction n'a pas encore débuté, s'agissant de projets à plus long terme et de taille plus significative en termes de puissance installée.

Note 1.3.4. Impact de la crise en Ukraine

Concernant la situation actuelle liée au conflit entre la Russie et l'Ukraine, au-delà des conséquences macroéconomiques, le Groupe estime à ce jour ne pas subir d'impact dans la mesure où il ne réalise aucune vente, ni ne s'approvisionne dans l'un ou l'autre de ces pays, ni dans des zones directement impactées par ce conflit, et aucun de ses actifs n'y est implanté.

Note 1.4. Evènements postérieurs à la clôture

En janvier 2025, le Groupe s'est vu attribuer une nouvelle subvention de 11 M€ en Suède. Cette aide, accordée par Klimatklivet vient financer la construction d'un nouveau site de production en Suède, d'une capacité de 10 MW.

Le 9 avril 2025, le Groupe a reçu une notification de la part de l'administration Belge mentionnant le refus d'accéder à la demande de Lhyfe d'extension du délai de la réalisation de ce projet, et par conséquent l'annulation de la subvention de 13 M€ octroyée début 2023 au titre du financement de ce projet. Le Groupe étudie à ce jour les impacts de cette annulation sur le calendrier et le périmètre de ce projet.

Le 16 avril 2025, le Premier Ministre français a confirmé l'octroi de la subvention de 149 M€ pour le projet Green Horizon de Lhyfe, dans le cadre de la présentation de la Stratégie nationale hydrogène 2030. Cette confirmation concrétise l'engagement de l'Etat français pris en mars 2024. A date, Lhyfe a d'ores et déjà déposé le permis de construire ainsi que la demande d'autorisation environnementale. Le raccordement au réseau électrique et la mise à disposition de la puissance nécessaire ont été sécurisés. Lhyfe percevra d'ici juin 2025 une première avance de 18 M€. Une seconde tranche d'avance sera débloquée dans les mois suivants et les paiements ultérieurs prendront la forme de remboursements des dépenses acquittées et dument justifiées par la mise en œuvre réussie d'étapes annuelles prédéfinies, sur une durée de 4 ans.

Le 29 avril 2025, Lhyfe a annoncé avoir conclu avec succès, auprès de trois partenaires financiers, le refinancement de la construction de quatre sites de production d'hydrogène vert situés en France et en Allemagne, pour un montant de 53 M€. Les sites incluent deux sites déjà construits (Buléon en France et Schwäbisch Gmünd en Allemagne) et deux sites en cours de construction (le Cheylas et Croixrault, en France). Cette opération, qui porte sur (i) le refinancement d'une partie des capex déjà investis par Lhyfe dans ces sites et (ii) le financement des investissements restants, est constituée de : un mix d'obligations et d'emprunts senior non subordonnés, de maturité 2034, souscrits par Edmond de Rothschild Asset Management, la Banque Triodos et Sienna Investment Managers, complété d'un financement relais (subventions et TVA) obtenu auprès du Groupe BPCE, par l'intermédiaire de BPCE Energeco et de l'un de ses partenaires historiques BPGO. Lhyfe réalise ainsi son premier financement de projets, une première également en Europe s'agissant de sites de production d'hydrogène vert bulk. Cette opération vient renforcer le bilan et la trésorerie du Groupe. Elle illustre l'adhésion et la confiance confirmées de la part de partenaires financiers de premier rang dans le modèle d'infrastructure et la stratégie de scale-up industriel et commercial de Lhyfe.

Note 1.5. Principes comptables généraux

Note 1.5.1. Référentiel comptable

Les états financiers consolidés du Groupe sont établis conformément aux normes IFRS (International Financial Reporting Standards) telles que publiées par l'IASB (International Accounting Standards Board). Les actions de la Société étant cotées sur Euronext Paris, en vertu du Règlement (CE) n° 1606/2002 du Parlement européen et du Conseil du 19 juillet 2002, les états financiers consolidés du

Groupe pour l'exercice clos le 31 décembre 2024 ont été préparés conformément aux IFRS tels qu'adoptés par l'Union européenne à leur date de préparation, intégrant les normes comptables internationales (IAS et IFRS), les interprétations du comité permanent d'interprétation (Standing Interpretations Committee – SIC) et du comité d'interprétation des normes d'informations financières internationales (International Financial Interpretations Committee – IFRIC).

Les normes appliquées sont disponibles sur le site de la Commission européenne (https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/?uri=CELEX%3A02002R1606-20080410).

Les méthodes comptables et les modalités d'application utilisées pour la préparation des comptes consolidés sont identiques à celles utilisées dans les comptes consolidés annuels les plus récents.

Les normes, amendements et interprétations suivants, d'application obligatoire aux exercices ouverts à compter du 1er janvier 2024, n'ont pas eu d'impact significatif dans les comptes :

- Amendements à IAS 7 / IFRS 7 – Accord de financement ;
- Amendement à IAS 1 - Présentation des états financiers – Impact des covenants sur le classement d'une dette financière en passif courant ou non courant ;
- Amendements à IFRS 16 – Dette de location dans une transaction de cession-bail.

Le Groupe n'a anticipé aucune des nouvelles normes, amendements et interprétations mentionnés ci-après qui pourraient le concerner et dont l'application n'est pas obligatoire au 1er janvier 2024 :

- Modifications d'IAS 21 - Effets des variations des cours des monnaies étrangères, intitulées « Absence de convertibilité » ;
- IFRS 18 États financiers - Présentation et informations à fournir ;
- IFRS 19 Filiales n'ayant pas d'obligation d'information du public : Informations à fournir;
- Amendements à IFRS 9 et IFRS 7 - Classement et évaluation des instruments financiers.

Le Groupe n'anticipe pas d'incidence significative de l'application des modifications décrites ci-dessus sur ses états financiers des exercices futurs, à l'exception de celles induites par la norme IFRS 18 – Etats financiers.

La norme IFRS 18 remplace la norme IAS 1, et reprend sans les modifier bon nombre des dispositions d'IAS 1, en plus d'ajouter de nouvelles dispositions. De plus, certains paragraphes d'IAS 1 ont été déplacés à IAS 8 et IFRS 7. L'IASB a également apporté des modifications mineures à IAS 7 et IAS 33 Résultat par action.

IFRS 18 introduit également de nouvelles dispositions visant à :

- Présenter, dans l'état du résultat net, les catégories spécifiées et les sous-totaux définis ;
- Fournir des informations sur les mesures de la performance définies par la direction dans les notes des états financiers ;
- Améliorer le regroupement et la ventilation des informations.

Le Groupe est tenu d'appliquer la norme IFRS 18 à l'exercice ouvert à compter du 1er janvier 2027. Une application anticipée est permise. Les modifications d'IAS 7 et d'IAS 33, ainsi que les versions révisées d'IAS 8 et d'IFRS 7, entreront en vigueur lorsque le Groupe appliquera la norme IFRS 18. Cette dernière doit être appliquée de façon rétrospective, et des dispositions transitoires sont prévues.

Note 1.5.2. Estimations et jugements comptables significatifs

La préparation des comptes consolidés requiert, de la part de la Direction, l'utilisation d'estimations et d'hypothèses jugées raisonnables, susceptibles d'avoir un impact sur les montants d'actifs, passifs, capitaux propres, produits et charges figurant dans les comptes, ainsi que sur les informations figurant en annexe.

Ces estimations partent d'une hypothèse de continuité d'exploitation et sont établies en fonction des informations disponibles lors de leur établissement.

Les principaux jugements auxquels la direction du Groupe procède pour l'élaboration des comptes consolidés portent sur :

- l'atteinte des critères d'activation des différents projets de recherche et développement en cours au regard de la norme IAS 38 et les hypothèses retenues pour la réalisation des tests de dépréciation (voir Notes 1.7.1 et 3.1.1) ;
- l'évaluation à la juste valeur des paiements fondés sur des actions (BSPCE, BSA, SO et AGA) accordés aux fondateurs dirigeants, salariés et prestataires externes. L'évaluation de cette juste valeur résulte de modèles nécessitant l'utilisation d'hypothèses de calcul (volatilité, turnover, durée d'exerçabilité, etc.) (voir Notes 1.7.16 et 3.7.2 et 3.7.3) ;
- les modalités d'application de la norme IFRS 16 dont, notamment, la détermination des taux d'actualisation et de la durée de location à retenir pour l'évaluation du passif de loyer de contrats disposant d'options de renouvellement ou de résiliation (voir Notes 1.7.4 et 3.1.2) ;
- l'évaluation des instruments financiers dérivés liés aux contrats à terme de vente relatifs àl'approvisionnement et à la vente d'électricité(voir Note 1.7.13.2) ;
- l'activation d'éventuels impôts différés au titre des déficits reportables (voir Note 3.14).

Des précisions sont apportées dans la note sur les principes comptables significatifs. En fonction de l'évolution de ces hypothèses ou de conditions économiques différentes, les montants définitifs pourraient être différents de ces estimations.

Ces estimations peuvent être révisées si les circonstances sur lesquelles elles étaient fondées évoluent ou par suite de nouvelles informations.

Note 1.5.3. Information sectorielle

La norme IFRS 8 exige d'identifier des secteurs opérationnels sur la base du reporting interne utilisé par le principal décideur opérationnel en vue de prendre des décisions en matière d'allocation de ressources et d'évaluation de la performance du Groupe. Lhyfe est organisée en interne pour rendre compte à son Conseil d'administration, principal décideur opérationnel, sur la base d'une information consolidée au niveau du Groupe. Les décisions stratégiques et les mesures de la performance de l'activité sont réalisées trimestriellement par le Conseil d'administration en référence aux données consolidées au niveau du Groupe. En conséquence, l'ensemble de l'activité de Lhyfe constitue un segment opérationnel unique au regard de la norme IFRS 8.

Pour plus d'informations sur les indicateurs de performances financiers, se référer à la note 1.7.22.

Note 1.6. Périmètre et modalités de consolidation

Note 1.6.1. Périmètre de consolidation

Au cours de l'exercice 2024, le Groupe a continué à se déployer en procédant à la création de sept filiales, dont deux au Royaume-Uni, une en Belgique et une au Canada dédiées à la production d'hydrogène. Ces sept filiales sont intégrées dans le périmètre de consolidation selon la méthode de l'intégration globale (IG).

Le Groupe est constitué de 46 sociétés au 31 décembre 2024.

		31 décembre 2024			31 décembre 2023		
Société	Localisation	% de contrôle	% d'intérêt	Méthode de consolidation	% de contrôle	% d'intérêt	Méthode de consolidation
Lhyfe SA	France	Mère	Mère	IG	Mère	Mère	IG
Lhyfe Bouin SAS	France	100%	100%	IG	100%	100%	IG
Lhyfe Sombrero SAS	France	100%	100%	IG	100%	100%	IG
Territoires x Lhyfe SAS	France	100%	100%	IG	100%	100%	IG
Lhyfe Buléon SAS	France	100%	100%	IG	100%	100%	IG
Lhyfe Bessières SAS	France	80%	80%	IG	80%	80%	IG
Lhyfe Sorigny	France	100%	100%	IG	100%	100%	IG
Lhyfe Production 2	France	100%	100%	IG	100%	100%	IG
Lhyfe Le Cheylas	France	100%	100%	IG	100%	100%	IG
Lhyfe Production Bussy-Saint-Georges	France	100%	100%	IG	100%	100%	IG
Lhyfe Production 5	France	100%	100%	IG	100%	100%	IG
Lhyfe Production 6	France	100%	100%	IG	100%	100%	IG
Lhyfe Production 7	France	100%	100%	IG	100%	100%	IG
Lhyfe Production 8	France	100%	100%	IG	100%	100%	IG
Lhyfe Production 9	France	100%	100%	IG	100%	100%	IG
Lhyfe Production 10	France	100%	100%	IG	100%	100%	IG
Lhyfe Croixrault	France	100%	100%	IG	100%	100%	IG
Lhyfe Ingrandes SAS	France	100%	100%	IG	100%	100%	IG
Ingrandes PS SAS	France	50%	50%	MEE	50%	50%	MEE
Lhyfe Gonfreville-l'Orcher	France	100%	100%	IG	100%	100%	IG
Lhyfe Green Power Traceability France	France	100%	100%	IG			
HoldCo Sparkle	France	100%	100%	IG			
FinCo Sparkle	France	100%	100%	IG			
Lhyfe Germany GmbH	Allemagne	100%	100%	IG	100%	100%	IG
Lhyfe Schwäbisch Gmünd GmbH	Allemagne	100%	100%	IG	100%	100%	IG
Lhyfe Niedersachsen GmbH	Allemagne	100%	100%	IG	100%	100%	IG
Lhyfe Wasserstoff GmbH	Allemagne	100%	100%	IG	100%	100%	IG
Hydrogen Bay GmbH	Allemagne	100%	100%	IG	100%	100%	IG
Duisburg Hydrogen GmbH	Allemagne	100%	100%	IG	100%	100%	IG
Lhyfe Oostende BV	Belgique	100%	100%	IG			
Hydrogène Lhyfe Canada	Canada	100%	100%	IG	100%	100%	IG
Hydrogène Lhyfe Montréal-Est	Canada	100%	100%	IG			
Lhyfe Denmark ApS	Danemark	100%	100%	IG	100%	100%	IG
Lhyfe Lakrids ApS	Danemark	100%	100%	IG	100%	100%	IG
Lhyfe Skive ApS	Danemark	100%	100%	IG	100%	100%	IG
Lhyfe Hidrogeno SL	Espagne	100%	100%	IG	100%	100%	IG
Lhyfe Finland	Finlande	100%	100%	IG	100%	100%	IG
Flexens	Finlande	49%	49%	MEE	49%	49%	MEE
Lhyfe Netherlands BV	Pays-Bas	100%	100%	IG	100%	100%	IG
Lhyfe Delfzijl BV	Pays-Bas	100%	100%	IG	100%	100%	IG
Lhyfe UK Ltd	Royaume-Uni	100%	100%	IG	100%	100%	IG

Société	Localisation	31 décembre 2024			31 décembre 2023		
		% de contrôle	% d'intérêt	Méthode de consolidation	% de contrôle	% d'intérêt	Méthode de consolidation
Lhyfe Wallsend	Royaume-Uni	100%	100%	IG			
Lhyfe Kemsley	Royaume-Uni	100%	100%	IG			
Lhyfe Sweden AB	Suède	100%	100%	IG	100%	100%	IG
Lhyfe Trelleborg AB	Suède	100%	100%	IG	100%	100%	IG
Botnia Hydrogen	Suède	32,5%	39,2%	MEE	32,5%	39,2%	MEE

Note 1.6.2. Date de clôture des entreprises consolidés

Les états financiers consolidés couvrent une période de 12 mois et sont clôturés au 31 décembre de chaque année.

Les entités créées au cours de l'exercice 2024 clôturent leur premier exercice soit au 31 décembre 2024, soit au 31 décembre 2025. Pour celles clôturant leurs comptes au 31 décembre 2025, des situations intermédiaires au 31 décembre 2024 ont été utilisées pour les besoins des comptes consolidés du Groupe.

Les comptes annuels relatifs aux périodes présentées des sociétés consolidées sont retraités afin d'être mis en harmonie avec les principes comptables retenus pour l'établissement des comptes consolidés.

Note 1.6.3. Méthodes de consolidation

Note 1.6.3.1. Filiales

Les filiales sont consolidées à compter de la date de prise de contrôle. Les transactions ainsi que les actifs et passifs réciproques entre les entreprises consolidées sont éliminés. Les résultats sur les opérations internes avec les sociétés contrôlées sont intégralement éliminés.

Les filiales sont toutes les entités sur lesquelles le Groupe exerce un contrôle. Le contrôle se définit selon trois critères qui sont : le pouvoir exercé sur l'entité, l'exposition aux rendements variables de l'entité et la capacité d'influer sur les rendements de l'entité. Cette définition du contrôle implique que le pouvoir détenu sur une entité peut se faire de plusieurs manières et non pas seulement à travers la détention des droits de vote. L'existence et l'effet des droits de vote potentiels sont pris en compte dans l'appréciation du contrôle s'ils sont substantifs. Le contrôle s'accompagne généralement de la détention, directe ou indirecte, de plus de la moitié des droits de vote mais peut également exister avec une détention inférieure.

Note 1.6.3.2. Entreprises associées

Les entreprises associées sont constituées de toutes les entités sur lesquelles le Groupe exerce une influence notable sur la gestion et la politique financière, sans avoir le contrôle ni le contrôle conjoint, et qui s'accompagne généralement de la détention de 20 à 50% des droits de vote. Les entreprises associées sont comptabilisées par la méthode de mise en équivalence. Elles sont initialement évaluées au coût d'acquisition, sauf dans les cas où le Groupe en détenait préalablement le contrôle. Les titres sont alors évalués à la juste valeur à la date de perte de contrôle par le compte de résultat.

Par la suite, la quote-part du Groupe dans les profits ou pertes de l'entreprise associée est comptabilisée en résultat, sur la ligne « Quote-part de résultat des sociétés mises en équivalence ». La quote-part des autres éléments du résultat global provenant des entreprises associées est comptabilisée sur une ligne distincte de l'état du résultat global. Si la quote-part du Groupe dans les pertes d'une entreprise associée est égale ou supérieure à sa participation dans celle-ci, le Groupe cesse de comptabiliser sa quote-part de pertes, à moins d'avoir une obligation légale ou implicite ou d'avoir effectué des paiements au nom de l'entreprise associée. L'écart d'acquisition lié à une entreprise associée est inclus dans la valeur comptable de la participation, présentée sur une ligne unique du bilan « Participations dans les entreprises mises en équivalence ». Les résultats sur les opérations internes avec les entreprises associées mises en équivalence sont éliminés dans la limite du pourcentage de participation du Groupe dans ces sociétés.

Note 1.6.4. Conversion des comptes établis en devises étrangères

Note 1.6.4.1. Monnaie fonctionnelle et monnaie de présentation

Les états financiers sont présentés en milliers d'euros (« KEuros »), la devise fonctionnelle de la société mère Lhyfe S.A. Aux fins de la présentation de ces états financiers consolidés, les actifs et passifs des filiales étrangères dont la devise fonctionnelle est différente de l'euro sont convertis en euros en utilisant les taux de change en vigueur à la fin de chaque exercice. Les produits et les charges sont convertis au taux de change moyen de l'exercice. Les différences de change résultant, le cas échéant, sont comptabilisées dans les fonds propres au poste « Réserves de conversion » dans l'État des variations des capitaux propres consolidés.

Note 1.6.4.2. Transactions et comptes libellés en devises

L'activité des filiales étrangères comprises dans le périmètre de consolidation est considérée comme un prolongement de celle de la maison mère. A cet effet, les comptes des filiales sont convertis en utilisant la méthode du cours historique. L'application de cette méthode aboutit à un effet comparable à celui qui aurait été constaté sur la situation financière et le résultat si la société consolidante avait exercé en propre l'activité à l'étranger. A la date de clôture, les actifs et les passifs monétaires libellés en monnaies étrangères sont convertis dans la monnaie fonctionnelle au cours de la devise étrangère à la date de clôture. Les éléments non monétaires sont convertis au cours historique. Tous les écarts de conversion sont enregistrés en compte de résultat.

Note 1.7. Méthodes comptables et règles d'évaluation utilisées

Note 1.7.1. Coûts de développement

Note 1.7.1.1. Frais de développement liés aux technologies

Conformément à IAS 38 Immobilisations incorporelles, les frais de recherche sont comptabilisés en charges dans l'exercice au cours duquel ils sont encourus.

Les dépenses liées au développement des technologies réalisées en interne par le Groupe sont comptabilisées en immobilisations incorporelles uniquement si les six critères suivants sont cumulativement remplis :

a) Faisabilité technique nécessaire à l'achèvement de l'immobilisation incorporelle en vue de sa mise en service ou de sa vente,

b) Intention du Groupe d'achever l'immobilisation incorporelle et de l'utiliser ou de la vendre,

c) Capacité de celui-ci à utiliser ou à vendre cet actif incorporel,

d) Démonstration de la probabilité d'avantages économiques futurs attachés à l'actif. L'entité doit démontrer, entre autres choses, l'existence d'un marché pour la production issue de l'immobilisation incorporelle ou pour l'immobilisation incorporelle elle-même ou, si celle-ci doit être utilisée en interne, son utilité,

e) Disponibilité de ressources techniques, financières et autres appropriées afin d'achever le développement et utiliser ou vendre l'immobilisation incorporelle, et

f) Capacité d'évaluation de façon fiable des dépenses attribuables à l'immobilisation incorporelle au cours de son développement.

Les coûts de développement activés intègrent les coûts externes (engagements pris envers des fournisseurs ou prestataires extérieurs - factures, factures à recevoir, etc.) et internes (valorisés sur la base des temps de travail imputés sur ces projets).

L'amortissement des immobilisations incorporelles est calculé de manière à répartir intégralement le coût de l'immobilisation incorporelle, selon un mode linéaire sur la durée d'utilité estimée (3 ans), à compter de l'instant où l'actif est utilisable et est comptabilisé en « Dotations aux amortissements sur immobilisations ».

Le Groupe procède à l'évaluation de la recouvrabilité des actifs incorporels dès lors qu'il existe un indice de perte de valeur. Pour les actifs incorporels non amortis, un test de dépréciation est effectué au minimum une fois par an, ainsi que chaque fois qu'il y a un indice de perte de valeur (voir note 1.7.5. Dépréciation des actifs immobilisés).

Note 1.7.1.2. Coûts activés sur les projets en cours de développement

Les dépenses liées au développement des futurs sites de production d'hydrogène renouvelable font l'objet d'une activation lorsque l'ensemble des critères d'IAS 38 repris ci-dessus est cumulativement réuni.

Les coûts de développement directs, externes (engagements pris envers des fournisseurs ou prestataires extérieurs – factures, factures à recevoir, relevés de situation, etc.) et internes (valorisés sur la base des temps de travail imputés sur ces projets), sont immobilisés à partir du moment où le succès des projets correspondant est probable.

Le Groupe considère le plus souvent que les critères d'IAS 38 sont remplis au moment où un projet rentre dans la phase Tender Ready au sein du portefeuille de projets c'est-à-dire lorsque les conditions définies par le Groupe telles que décrites ci-dessous sont remplies. Ces critères diffèrent selon qu'il s'agit d'un projet :

- en lien avec une application industrielle : demande de la part du client potentiel de la remise d'une offre « engageante » ou bien la remise de celle-ci est nécessaire pour le processus d'obtention de subventions,
- dédié à une application mobilité : décision stratégique d'investissement après analyses de la demande sur une zone géographique, de la capacité à servir la demande et des subventions possibles.

Tous les projets font l'objet d'une revue à chaque arrêté. Lorsque les conditions pour la comptabilisation d'une immobilisation générée en interne ne sont pas remplies, les dépenses liées au développement de projets sont comptabilisées en charges durant l'exercice au cours duquel elles sont encourues.

Les dépenses rattachées à ces projets cessent d'être capitalisées à la mise en service des sites de production d'hydrogène. A partir de la mise en service du projet, l'amortissement est calculé selon le mode linéaire sur la durée d'utilité de l'actif sous-jacent estimée.

Dès lors que le Groupe estime que la probabilité de succès s'amoindrit à la suite de facteurs externes à caractère inhabituel, les dépenses liées au développement sont dépréciées et comptabilisées en « Dépréciation d'actifs non courants ». Lors de l'abandon d'un projet, les dépenses de développement liées à ce projet sont enregistrées en charges au sein des « Autres produits et charges opérationnels non courants » dès lors que les impacts liés à ces abandons sont significatifs.

Note 1.7.2. Autres immobilisations incorporelles

Les autres immobilisations incorporelles sont comptabilisées initialement à leur coût d'acquisition.

Elles comprennent essentiellement les logiciels et droits d'utilisations de licences ainsi que les frais de recherche et développement onshore activés sur les sites bulk (sites dédiés à la production d'hydrogène vert livré en vrac par conteneurs). Les autres immobilisations incorporelles acquises figurent au bilan pour leur coût d'acquisition diminué le cas échéant des amortissements et des pertes de valeur cumulés.

Les durées d'utilité estimées pour la période en cours sont de 36 mois pour les concessions, logiciels et brevets.

Les frais de recherche et développement onshore sont amortis sur une durée de 36 mois.

Les modes d'amortissement, les durées d'utilité et les valeurs résiduelles sont revus à chaque date de clôture et ajustés si nécessaire.

Note 1.7.3. Immobilisations corporelles

Les immobilisations corporelles sont évaluées à leur coût d'acquisition (prix d'achat et frais accessoires) diminué du cumul des amortissements et des pertes de valeur éventuelles. Les dépenses ultérieures sont incluses dans la valeur comptable de l'actif ou, le cas échéant, comptabilisées comme un actif séparé s'il est probable que les avantages économiques futurs associés à l'actif iront au Groupe et que le coût de l'actif peut être mesuré de façon fiable. Tous les frais de réparation et de maintenance sont comptabilisés en charges.

Elles ne font l'objet d'aucune réévaluation.

Les amortissements sont calculés suivant le mode linéaire en fonction de la durée d'utilité estimée. Les valeurs résiduelles ne sont pas prises en compte, leur impact étant non significatif. Les durées d'amortissement les plus généralement retenues sont les suivantes :

- Installations techniques, matériel et outillage : de 1 à 20 ans,
- Installations générales, agencements, aménagements divers : de 3 à 9 ans,
- Matériel de transport : de 4 à 5 ans,
- Matériel de bureau et informatique : de 3 à 10 ans.

Note 1.7.4. Contrats de location

Au regard de la norme IFRS 16, le Groupe est uniquement preneur.

Le Groupe comptabilise un droit d'utilisation à l'actif à compter de l'instant où il dispose du droit d'utiliser l'actif sous-jacent, et une dette liée à l'obligation locative, présentée parmi les « Emprunts et dettes financières » courantes et non courantes.

Lors de la comptabilisation initiale d'un contrat, le droit d'usage et la dette de location sont évalués par actualisation des loyers futurs, sur la durée du contrat de location, en prenant en compte les hypothèses de renouvellement des baux ou de résiliation anticipée si ces options sont raisonnablement certaines d'être exercées. Les loyers considérés ne retiennent que la partie fixe des contrats. L'éventuelle composante variable est traitée comme une dépense opérationnelle de la période (le Groupe ne compte pas de contrat de ce type au 31 décembre 2024).

Le Groupe a utilisé les exemptions optionnelles prévues pour les contrats de courte durée (durée de la location telle que définie par la norme inférieure à un an) et celles portant sur des éléments de faible valeur (valeur de l'actif sous-jacent inférieure à 5 milliers de dollars). Par conséquent, les loyers afférents à ces contrats sont enregistrés au compte de résultat de manière linéaire sur la durée de la location. Se référer à la Note 2.1.5 relative aux charges externes.

La durée de location a été déterminée en prenant compte à la fois les conditions contractuelles et l'environnement économique dans lequel le contrat s'inscrit (notamment lorsqu'il est lié à un projet). La durée des contrats de location détenus par le Groupe correspond à la durée non résiliable.

Les durées ont été définies individuellement par contrat, sur la base de la durée du contrat et en fonction de la typologie de l'actif :

- De 3 à 9 ans pour les baux commerciaux des bureaux ;
- De 7 à 13 ans pour les actifs de transport et de stockage ;
- De 2 à 20 ans pour les terrains.

Le taux d'actualisation utilisé pour calculer la dette de loyer est le taux implicite du contrat lorsque sa détermination est possible. Dans le cas contraire, le taux marginal d'endettement à la date de commencement du contrat est utilisé. Ce taux correspond au taux d'intérêt qu'obtiendrait le preneur, au commencement du contrat de location, pour emprunter sur une durée, une garantie et un environnement économique similaires, les fonds nécessaires à l'acquisition de l'actif.

Les impacts liés à l'application de la norme IFRS 16 sont présentés en Note 3.1.3.

Note 1.7.5. Dépréciation des actifs immobilisés

Le Groupe procède, conformément à la norme IAS 36, à l'évaluation de la recouvrabilité de ses actifs long-terme selon le processus suivant :

- Pour les actifs corporels et incorporels amortis, le Groupe évalue à chaque clôture s'il existe un indice de perte de valeur sur ces immobilisations. Ces indices sont identifiés par rapport à des critères externes ou internes, tel que par exemple un changement de technologie ou un arrêt d'activité.
- Pour les actifs incorporels non amortis (projets en développement et en construction), un test de dépréciation est effectué au minimum une fois par an, ainsi que chaque fois qu'il y a un indice de perte de valeur.

Le Groupe identifie le cas échéant l'unité génératrice de trésorerie (UGT) à laquelle l'actif appartient s'il n'est pas possible d'estimer la valeur recouvrable de l'actif pris individuellement. Une UGT est le plus petit groupe d'actifs qui inclut l'actif à tester dont l'utilisation continue génère des entrées de trésorerie largement indépendantes des entrées de trésorerie générées par d'autres groupes d'actifs.

Le Groupe a reconnu comme UGT chaque projet.

La valeur d'utilité d'une UGT est déterminée par référence à la valeur de flux de trésorerie futurs actualisés attendus de ces actifs, dans le cadre des hypothèses économiques et des conditions d'exploitation prévues par la Direction de la Société. Le cas échéant, un test de dépréciation est réalisé en comparant la valeur nette comptable de l'UGT à la valeur recouvrable qui correspond à la plus élevée des deux valeurs suivantes : la juste valeur diminuée du coût de cession, ou la valeur d'utilité. Si la valeur recouvrable de l'UGT excède sa valeur comptable, l'UGT et l'écart d'acquisition qui lui est affecté doivent être considérés comme ne s'étant pas dépréciés. Si la valeur comptable de l'UGT excède sa valeur recouvrable, une perte de valeur est comptabilisée. Dans la pratique, les tests de dépréciation sont effectués par rapport à la valeur d'utilité correspondant à la valeur actualisée des flux de trésorerie estimés provenant de l'utilisation de cette UGT.

Les flux futurs de trésorerie sont issus du plan d'affaires à quinze ans établi et validé par la Direction. Les prévisions de flux sont prises en compte sans tenir compte des restructurations non engagées, et des investissements de

croissance, ni de la structure financière, conformément à la norme. Les flux sont actualisés en tenant compte d'un taux d'actualisation correspondant en pratique au coût moyen pondéré du capital déterminé par l'entreprise après impôt.

Les dépréciations sont reprises en résultat, lorsque la mise à jour des tests conduit à une valeur recouvrable supérieure à leur valeur nette comptable.

Les hypothèses clés utilisées pour déterminer la valeur recouvrable des différentes UGT, y compris une analyse de sensibilité, sont présentées et expliquées plus en détail dans la Note 3.1.1.

Note 1.7.6. Stocks

Les stocks sont évalués au plus bas du prix de revient et de la valeur nette de réalisation. Le prix de revient est calculé selon la méthode du prix unitaire moyen pondéré.

La valeur nette de réalisation est le prix de vente estimé dans le cours normal de l'activité, diminué des coûts estimés pour l'achèvement et des coûts estimés pour réaliser la vente.

Note 1.7.7. Subventions

Conformément à IAS 20, les subventions publiques sont comptabilisées lorsqu'il existe une assurance raisonnable que la subvention sera reçue et que toutes les conditions qui y sont liées seront respectées.

Note 1.7.7.1. Subventions

Le Groupe perçoit des subventions publiques dans le cadre de ses projets innovants ou des futurs sites de production d'hydrogène renouvelable. Celles-ci sont comptabilisées dès lors que le Groupe a une assurance raisonnable que les conditions attachées aux subventions pourront être remplies et que la subvention sera reçue.

La subvention est comptabilisée au passif (en « Autres passifs non courants »), en attendant que les coûts liés soient (i) constatés au compte de résultat lorsque les subventions sont liées à des projets non capitalisés (charges externes et charges de personnel), ou (ii) que l'actif auquel elle se rattache soit mis en service (auquel cas la subvention sera reconnue sur une base systématique sur la durée d'utilité de l'actif, soit au rythme de son amortissement). La reconnaissance de ces subventions au compte de résultat est comptabilisée en « Autres produits opérationnels courants ».

Les subventions à recevoir sont comptabilisées au sein des postes « Autres actifs courants » et « Autres actifs non courants » en fonction de leur échéancier de recouvrement.

Note 1.7.7.2. Avances conditionnées

Le Groupe reçoit également des aides financières sous la forme d'avances conditionnées, qui peuvent être des avances remboursables en totalité ou en partie sur la base de la reconnaissance par le pourvoyeur de fonds d'un succès technique ou commercial du projet connexe par l'entité de financement.

Le montant résultant de l'avantage réputé du fait de la nature sans intérêt est considéré comme une subvention à des fins comptables. Cet avantage réputé est déterminé en appliquant un taux d'actualisation égal au taux d'intérêt effectif au cours de la période de remboursement des avances.

Lors de la comptabilisation initiale des avances conditionnées, la différence entre leur juste valeur (valeur des flux de trésorerie futurs actualisés à un taux de marché) et le montant de la trésorerie reçue est comptabilisée comme une subvention publique constatée en « Autres Produits » au fur et à mesure de la comptabilisation des dépenses financées par ces avances, conformément à la norme IAS 20.

Dans le cas d'un changement de calendrier de paiement des remboursements stipulés des avances conditionnées, le Groupe effectue un nouveau calcul de la valeur nette comptable de la dette résultant de l'actualisation des nouveaux flux de trésorerie futurs attendus. L'ajustement qui en résulte est comptabilisé dans le compte de résultat de l'exercice au cours duquel la modification est constatée, en résultat financier.

En cas de constat d'échec prononcé, l'abandon de créance consenti est enregistré dans les autres produits de l'activité.

Note 1.7.7.3. Crédit Impôt Recherche

Le Crédit Impôt Recherche (CIR) est un crédit d'impôt utilisable pour le paiement de l'impôt sur les sociétés octroyé aux entreprises par l'administration fiscale afin de les inciter à réaliser des recherches d'ordre technique et scientifique.

Les caractéristiques du CIR sont telles qu'il est toujours remboursé par l'Etat à l'entreprise, soit par compensation avec l'impôt sur les bénéfices à payer, soit directement si celle-ci a un résultat fiscal nul ou déficitaire. Le CIR entre donc dans le champ d'application IAS 20 et est assimilé à une subvention.

La part de CIR relative à des dépenses de recherche ne remplissant pas les conditions d'activation est comptabilisée en « Autres produits courants ».

La part de CIR qui se rattache à des dépenses de développement faisant l'objet d'une activation est dans un premier temps, comptabilisée en « Autres passifs non courants », puis constatée en produit au même rythme que les amortissements des coûts activés auxquels elle se rapporte.

Les détails concernant les subventions et avances conditionnées sont présentés en Notes 3.8.4 et 3.11.

Note 1.7.8. Coûts d'emprunt

Conformément à IAS 23, les coûts d'emprunt généraux et spécifiques directement attribuables à l'acquisition, la construction ou la production d'actifs qualifiés sont comptabilisés comme une partie du coût de ces actifs lorsqu'il est probable qu'ils généreront des avantages économiques futurs et que les coûts peuvent être évalués de façon fiable.

Les actifs dit « qualifiés » sont des actifs qui exigent une longue période de préparation pour être achevés pour leur utilisation prévue. La capitalisation cessera lorsque toutes les activités nécessaires à l'achèvement de l'actif seront, dans tous leurs aspects significatifs, achevées.

Tous les autres coûts d'emprunt sont comptabilisés en charges.

Les impacts liés aux coûts d'emprunt des contrats sont donnés en Note 2.2.

Note 1.7.9. Actifs financiers

En application d'IFRS 9 – Instruments financiers, les principaux actifs financiers sont classés dans l'une des trois catégories suivantes :

- Les actifs financiers évalués au coût amorti ;
- Les actifs financiers évalués à la juste valeur par le biais des autres éléments du résultat global (JVOCI) ;
- Les actifs financiers évalués à la juste valeur par le biais du résultat net (JVPL).

Le classement retenu conditionne le traitement comptable de ces actifs. Il est déterminé par le Groupe à la date de comptabilisation initiale, en fonction des caractéristiques contractuelles des flux de trésorerie de ces actifs et de l'objectif suivant lequel ils ont été acquis (modèle économique de gestion).

Les achats et les ventes d'actifs financiers sont comptabilisés à la date de transaction.

Note 1.7.9.1. Actifs au coût amorti

Il s'agit d'actifs financiers détenus en vue de collecter des flux de trésorerie contractuels qui se composent exclusivement d'intérêts et de remboursement du capital à des dates déterminées. Ces actifs sont comptabilisés initialement à leur juste valeur, puis au coût amorti selon la méthode du taux d'intérêt effectif. Cette catégorie comprend principalement les disponibilités, les créances commerciales et les dépôts et cautionnements (essentiellement constitués de dépôts de garantie et cautions consenties dans le cadre de baux commerciaux).

Leur valeur recouvrable est examinée dès lors qu'il existe une quelconque indication que l'actif pourrait avoir subi une perte de valeur, et au moins à chaque clôture. Si la valeur recouvrable est inférieure à la valeur comptable, une perte de valeur est immédiatement reconnue dans l'état consolidé du résultat net.

Note 1.7.9.2. Actifs à la juste valeur par résultat

Un actif financier est classé en tant qu'actif financier à la juste valeur par le biais du compte de résultat s'il est classé comme détenu à des fins de transactions ou désigné comme tel lors de sa comptabilisation initiale ou si les flux de trésorerie contractuels ne se composent pas exclusivement d'intérêts et de remboursement du capital à des dates déterminées (par exemple les instruments dérivés). Les actifs financiers sont désignés comme étant à la juste valeur par le biais du compte de résultat si le Groupe gère de tels placements et prend les décisions d'achat et de vente sur la base de leur juste valeur en accord avec la politique de gestion du risque ou la stratégie de placement du Groupe. Les coûts de transaction directement attribuables sont comptabilisés en résultat en date de première comptabilisation de ces actifs. Les actifs financiers à la juste valeur par le biais du compte de résultat sont évalués à la juste valeur, et toute variation en résultant, qui prend en compte les produits des dividendes, est comptabilisée en résultat.

Néanmoins, les instruments dérivés documentés dans une relation de couverture en flux de trésorerie futurs sont également classés dans cette catégorie.

Au 31 décembre 2024, les contrats à terme relatifs à l'approvisionnement et à la vente d'électricité sont classés comme actifs à la juste valeur par résultat.

Note 1.7.9.3. Dépréciation

Le Groupe applique aux actifs financiers comptabilisés au coût amorti le modèle de pertes attendues. Les créances commerciales sont évaluées sur la base du modèle simplifié d'IFRS 9 - Instruments financiers. Les dépréciations sont calculées à l'aide du taux de perte historique observé, et ajusté d'évènements prospectifs tenant compte à la fois des risques de crédit individualisés et des perspectives économiques sur le marché considéré.

Note 1.7.10. Trésorerie et équivalents de trésorerie

La trésorerie et les équivalents de trésorerie comprennent les liquidités, les placements à court terme très liquides qui sont facilement convertibles en un montant connu de trésorerie et qui sont soumis à un risque négligeable de changement de valeur, et les découverts bancaires. Les découverts bancaires figurent au passif courant des états de la situation financière, dans les emprunts et dettes financières à court terme. Les placements dont l'échéance initiale est à plus de trois mois à partir de la date d'acquisition sans possibilité de sortie anticipée sont exclus de la trésorerie et des équivalents de trésorerie.

Note 1.7.11. Capital et frais d'émission de capital

Les instruments de capitaux propres sont enregistrés lors de leur émission à leur prix de transaction, déduction faite des coûts de transaction. Les instruments de capitaux propres ne donnent pas lieu à réévaluation. Si l'instrument de capitaux propres est annulé ou racheté, la contrepartie versée est directement déduite des capitaux propres et aucun profit ou perte n'est enregistré en résultat.

Les frais directement attribuables aux augmentations de capital sont comptabilisés en déduction de la prime d'émission, c'est-à-dire en déduction des capitaux propres conformément à IAS 32.

Note 1.7.12. Provisions

En conformité avec IAS 37, le Groupe comptabilise des provisions dès lors qu'il existe des obligations actuelles, juridiques ou implicites, résultant d'événements antérieurs, qu'il est probable que des sorties de ressources représentatives d'avantages économiques seront nécessaires pour éteindre les obligations résultant d'évènements survenus ou en cours, et que le montant de ces sorties de ressources peut être estimé de manière fiable.

Le montant comptabilisé en provision est l'estimation de la dépense nécessaire à l'extinction de l'obligation, actualisée si nécessaire à la date de clôture. Les provisions pour risques comprennent des provisions relatives à des litiges en cours. Le montant des provisions correspond à l'estimation la plus probable du risque.

Le Groupe évalue les provisions sur la base des faits et des circonstances relatifs aux obligations actuelles à la date de

clôture, en fonction de son expérience en la matière et au mieux de ses connaissances, après consultation éventuelle des avocats et conseillers juridiques du Groupe à la date d'arrêté.

Les passifs éventuels ne sont pas comptabilisés mais font l'objet d'une information dans les notes annexes, sauf si la probabilité d'une sortie de ressources est très faible et que l'impact est non significatif.

Note 1.7.13. Passifs financiers

Note 1.7.13.1. Passifs au coût amorti

Conformément à IFRS 9, ils sont comptabilisés initialement à la juste valeur de la contrepartie transférée, puis au coût amorti, en utilisant la méthode du taux d'intérêt effectif. Les frais de transaction et primes directement attribuables à l'émission d'un passif financier viennent en diminution de sa juste valeur initiale. Ils sont ensuite amortis actuariellement sur la durée de vie du passif, via le taux d'intérêt effectif.

Cette catégorie comprend principalement les emprunts obligataires (composantes dettes), les emprunts bancaires et découverts bancaires, les dettes fournisseurs et avances conditionnées et remboursables.

Note 1.7.13.2. Dérivés

Cette catégorie comprend essentiellement les instruments dérivés documentés dans une relation de couverture de juste valeur ainsi que les autres instruments dérivés non éligibles à la comptabilité de couverture.

La partie efficace des variations de juste valeur des instruments dérivés documentés dans une relation de couverture de flux de trésorerie futurs est enregistrée en autres éléments du résultat global (avec recyclage ultérieur). Les autres variations de juste valeur (part non efficace) sont enregistrées en résultat.

Au cours de l'exercice, le Groupe a comptabilisé pour la première fois les variations de juste valeur des contrats à terme relatifs à l'approvisionnement et à la vente d'électricité contractés pour ses besoins de production, et répondant aux critères de qualification de la norme IFRS 9 « Instruments financiers ». La variation de juste valeur se traduit par la comptabilisation d'un instrument financier dérivé à l'actif lorsque la variation de juste valeur est positive, ou au passif lorsque la variation de juste valeur est négative (voir Note 3.12.). La contrepartie est enregistrée dans le compte de résultat de la période parmi les Autres produits et charges opérationnels courants (voir Note 2.1.8.).

Note 1.7.14. Emprunts obligataires convertibles en actions

Les emprunts obligataires émis par le Groupe ont été comptabilisés conformément à la norme IAS 32 - Instruments financiers : présentation. Les obligations convertibles peuvent donner lieu, selon les caractéristiques de l'option de conversion incorporée, à la comptabilisation :

- soit d'une composante dette et d'une composante capitaux propres (lorsqu'il est prévu que la conversion se fasse par la remise d'un nombre fixe d'instruments de capitaux propres contre un montant fixe de trésorerie) ;
- soit d'une composante dette et d'un dérivé passif (dans tous les autres cas).

Au 31 décembre 2024, le Groupe ne compte que des emprunts obligataires convertibles dont l'option de conversion est comptabilisée en instrument financier dérivé passif.

L'option de conversion des emprunts convertibles a été séparée, comptabilisée en dérivé passif en raison d'une parité de conversion variable et évaluée à la juste valeur avec enregistrement des variations de cette juste valeur en résultat conformément à IFRS 9.

Les instruments financiers dérivés sont comptabilisés à leur juste valeur. Les gains ou les pertes résultant de la réévaluation à la juste valeur sont comptabilisés immédiatement dans l'état consolidé des résultats au fur et à mesure qu'ils sont réalisés.

Note 1.7.15. Paiements fondés sur des actions

Depuis sa création, le Groupe a mis en place plusieurs plans de rémunération dénoués en instruments de capitaux propres sous la forme de « bons de souscription de parts de créateur d'entreprise » (BSPCE), de « bons de souscriptions d'actions » (BSA), d'« attribution gratuite d'actions » (AGA), ou de « stocks options » (SO) attribués à des salariés, des consultants et/ou dirigeants.

En application de la norme IFRS 2, le coût des transactions réglées en instruments de capitaux propres est comptabilisé en charges en contrepartie d'une augmentation des capitaux propres sur la période au cours de laquelle les droits à bénéficier des instruments de capitaux propres sont acquis.

Le Groupe a appliqué la norme IFRS 2 à l'ensemble des instruments de capitaux propres octroyés aux dirigeants mandataires sociaux, prestataires externes et salariés. Le montant comptabilisé en charges est ajusté pour refléter le nombre des droits pour lesquels il est estimé que les conditions de service et de performance hors marché seront remplies, de telle sorte que le montant comptabilisé *in fine* est basé sur le nombre réel de droits qui remplissent les conditions de service et les conditions de performance hors marché à la date d'acquisition. Pour les droits à paiement fondé sur des actions assortis d'autres conditions, l'évaluation de la juste valeur à la date d'attribution reflète ces conditions et les écarts entre l'estimation et la réalisation ne donnent lieu à aucun ajustement ultérieur. Les caractéristiques des instruments et les impacts de la norme IFRS 2 sont présentées en Notes 2.1.6, 3.7.2 et 3.7.3.

Note 1.7.16. Engagement de retraite et autres avantages postérieurs à l'emploi

Le Groupe est exposé à la constatation d'engagements de retraite au titre des indemnités de fin de carrières françaises.

Le Groupe dans ce cadre comptabilise ses engagements de retraite selon la méthode des unités de crédits projetées telle que requise par la norme IAS 19 – Avantages du personnel. Cette évaluation intègre des hypothèses de taux de mortalité, de rotation du personnel et de projection de salaires futurs.

La dette reconnue au bilan à chaque date de clôture est la valeur actualisée de l'obligation au titre des prestations définies : la valeur actuelle désigne la valeur actualisée des paiements futurs attendus pour éteindre l'obligation résultant des services rendus au cours de l'exercice et des exercices antérieurs moins la juste valeur des actifs de couverture.

Les écarts actuariels sont comptabilisés en autres éléments du résultat global. Le coût des services rendus au cours de la période est comptabilisé en dotations aux provisions pour risques et charges et le coût financier en autres produits et charges financiers.

Ils sont constitués des engagements d'indemnités de départs en retraite dus au titre de la convention Syntec en France. L'acquisition des droits en fonction de l'ancienneté donne droit à une indemnité de fin de carrière.

Note 1.7.17. Chiffre d'affaires

Les produits des activités ordinaires du Groupe résultent de la vente de biens ou de services et reflètent la juste valeur de la contrepartie à laquelle le Groupe s'attend à avoir droit. La norme IFRS 15 exige du Groupe d'évaluer la comptabilisation des produits sur la base d'un modèle en cinq étapes.

Ainsi, pour ses contrats avec les clients, le Groupe identifie les obligations de performance distinctes (biens ou services), détermine le prix de la transaction, alloue le prix de la transaction du contrat aux obligations de performance, et comptabilise les produits lorsque (ou au fur et à mesure que) les obligations de performance sont satisfaites.

Une obligation de performance est considérée satisfaite lorsque le client obtient le contrôle de l'actif vendu. Le contrôle est défini comme la capacité actuelle et présente de décider de l'utilisation de l'actif et d'en obtenir la quasi-totalité des avantages économiques résiduels.

Le rythme de reconnaissance du chiffre d'affaires est déterminé contrat par contrat en examinant les termes et les obligations de performance donnés dans chaque contrat spécifique. Sur la base de chaque contrat spécifique et de leurs obligations, le produit des activités ordinaires selon l'IFRS 15 est soit reconnu à un moment donné, soit au fil du temps. Les produits sont comptabilisés au fil du temps selon la méthode qui décrit le mieux le schéma du transfert de contrôle dans le temps. La méthode appliquée est celle du coût d'entrée, ajustée au fur et à mesure que le temps et les biens sont livrés au client.

Le prix des transactions ne comprend pas de composante de financement significatif dans la mesure où les délais de paiement sont raisonnablement courts. Il n'inclut pas non plus de contrepartie variable significative. Par ailleurs, les coûts des contrats sont comptabilisés en charges lorsqu'ils sont encourus.

Le chiffre d'affaires est constitué des produits issus de la fourniture et livraison d'hydrogène, ainsi que des produits de la mise à disposition du matériel de stockage de l'hydrogène aux clients. Les clients du Groupe reçoivent et consomment simultanément les avantages procurés par la prestation de fourniture d'hydrogène ou de sa disponibilité. En conséquence, la reconnaissance du chiffre d'affaires liée à ces contrats est faite au fur et à mesure de la fourniture du gaz ou de la mise à disposition de la capacité réservée. Lhyfe fournit l'hydrogène avec ses propres équipements (conteneurs). Les clients ne détiennent aucun droit de contrôle des actifs identifiés au sens de la norme IFRS 16 « Contrats de location ».

En conséquence, les contrats de fourniture d'hydrogène ne contiennent pas de contrat de location et la reconnaissance du chiffre d'affaires est réalisée comme suit :

- Fourniture d'hydrogène : la reconnaissance du chiffre d'affaires liée à ces contrats est faite au fur et à mesure de la fourniture du gaz ou de la mise à disposition de la capacité réservée ;
- Prestations de services (mise à disposition des conteneurs) : la reconnaissance du chiffre d'affaires est faite au fur et à mesure de la réalisation des prestations.

Les équipes du Groupe possédant une expertise clé dans la production d'hydrogène vert, le chiffre d'affaires comprend également des prestations de conseil en ingénierie dont le chiffre d'affaires est reconnu au fur et à mesure de la réalisation des prestations.

Note 1.7.18. Impôts sur les résultats

L'impôt sur le résultat comprend l'impôt exigible et l'impôt différé. Il est comptabilisé en résultat net. Il n'existe pas d'intégration fiscale au 31 décembre 2024.

Note 1.7.18.1. Impôts exigibles

L'impôt exigible comprend le montant estimé de l'impôt dû (ou à recevoir) au titre du bénéfice (ou de la perte) imposable d'une période et tout ajustement du montant de l'impôt exigible au titre des périodes précédentes. Le montant de l'impôt exigible dû (ou à recevoir) est déterminé sur la base de la meilleure estimation du montant d'impôt que le Groupe s'attend à payer (ou à recevoir) reflétant, le cas échéant, les incertitudes qui s'y rattachent. Il est calculé sur la base des taux d'impôts qui ont été adoptés ou quasi adoptés à la date de clôture. L'impôt exigible inclut également tout impôt qui provient de la déclaration de dividendes.

La CVAE est considérée comme de l'impôt sur le résultat.

Se référer à la Note 2.3 pour plus d'informations sur les impôts sur les résultats.

Note 1.7.18.2. Impôts différés

L'impôt différé est comptabilisé sur la base des différences temporelles entre la valeur comptable des actifs et passifs et leurs bases fiscales.

Les actifs d'impôt différé et crédits d'impôts non utilisés sont comptabilisés lorsqu'il est probable que le Groupe disposera de bénéfices futurs imposables sur lesquels ceux-ci pourront être imputés.

Les actifs et passifs d'impôt différé sont évalués aux taux d'impôt dont l'application est attendue sur la période au cours de laquelle l'actif sera réalisé et le passif réglé, sur la base des taux d'impôts qui ont été adoptés ou quasi adoptés à la date de clôture.

L'évaluation de l'impôt différé doit refléter les conséquences fiscales qui résulteraient de la façon dont le Groupe s'attend, à la date de clôture, à recouvrer ou régler la valeur comptable de ses actifs et passifs.

Les impôts différés actifs et impôts différés passifs sont présentés en position nette (impôts différés nets) pour chaque entité fiscale.

Note 1.7.19. Résultat par action

Le résultat dilué par action est calculé en divisant le bénéfice net revenant aux actionnaires du Groupe par le nombre moyen pondéré d'actions en circulation au cours de l'exercice, ajustés de l'impact maximal de la conversion des instruments dilutifs

en actions ordinaires selon la méthode dite du rachat d'actions. Les actions propres ne sont pas prises en compte dans ce calcul.

La dilution se définit comme une réduction du résultat par action, ou une augmentation des pertes par action. En conséquence, lorsque le résultat net consolidé attribuable aux actionnaires du Groupe est une perte, étant donné que l'exercice de toute option de souscription, BSA, BSPCE, SO, AGA en circulation ou encore la conversion de tout autre instrument convertible aurait pour conséquence de réduire la perte par action, ces instruments sont alors considérés comme anti-dilutifs et exclus du calcul de la perte par action (voir Note 2.4).

Note 1.7.20. Parties liées

Les parties liées présentées dans les états financiers consolidés sont définies comme étant :

- les parties contrôlées par le Groupe, ou sur qui le Groupe exerce une influence notable ;
- les parties contrôlant le Groupe telles que les personnes morales actionnaires ;
- les personnes physiques membre du personnel de direction du Groupe ou des parties contrôlant le Groupe, ou qui l'influence notablement.

Les actifs et passifs financiers relatifs aux parties liées sont présentées en actifs ou passifs financiers non courants si ceux-ci sont réglés ou rendus exigibles dans les 12 mois suivant la date de clôture de la période présentée, à défaut ces éléments sont présentés en actifs et passifs financiers courants. Les actifs et passifs relatifs aux parties liées sont actualisés pour leur part non courante si l'effet de la valeur temps est significatif.

Les informations relatives aux parties liées sont présentées en Note 4.2 conformément à la norme IAS 24.

Note 1.7.21. Tableau de flux de trésorerie

Le tableau de flux de trésorerie est établi en utilisant la méthode indirecte et présente de manière distincte les flux de trésorerie liés aux activités opérationnelles, d'investissement et de financement.

Les activités opérationnelles correspondent aux principales activités génératrices de produits de l'entité et toutes les autres activités qui ne remplissent pas les critères d'investissement ou de financement. Les flux de trésorerie liés aux activités opérationnelles sont calculés en ajustant le résultat net des variations de besoin en fonds de roulement, des éléments sans effets de trésorerie (amortissements, dépréciations, etc.), des gains sur cession, des autres produits et charges calculés.

Les flux de trésorerie liés aux activités d'investissement correspondent aux flux de trésorerie liés aux acquisitions et productions d'immobilisations, aux cessions d'immobilisations et autres placements.

Les activités de financement sont les opérations qui résultent des changements dans l'importance et la composition du capital apporté et des emprunts de l'entité. Les augmentations de capital, obtention ou remboursement des emprunts obligataires convertibles et bancaires sont classés dans cette catégorie. Le Groupe a choisi de classer dans cette catégorie les intérêts financiers, ainsi que les avances remboursables et les subventions.

Note 1.7.22. Indicateurs alternatifs de performance

En complément du chiffre d'affaires, les deux indicateurs de performance financiers définis par le Groupe sont :

- l'EBITDA ajusté (« Earnings Before Interest, Taxes, Depreciation, and Amortization ») depuis l'exercice clos le 31 décembre 2023. Le Groupe a fait évoluer la définition de l'indicateur EBITDA, en retraitant également les charges liées aux rémunérations fondées sur des actions. Sur l'exercice 2024, le Groupe a comptabilisé pour la première fois les impacts liés à la juste valeur des instruments financiers dérivés mais il considère que ces impacts ne reflètent pas sa performance opérationnelle et n'ont pas d'impact direct sur sa trésorerie (voir Note 2.1.3). Ces deux éléments sont donc retraités pour calculer l'EBITDA ajusté ;
- l'endettement financier net qui correspond aux Emprunts et dettes financières diminués de la Trésorerie et équivalents de trésorerie (voir Note 3.8).

Ces indicateurs de performance ne se substituent pas aux indicateurs IFRS et ne doivent pas être perçus comme tels. Ils sont utilisés en complément des indicateurs IFRS. Même s'ils sont utilisés par le Conseil d'Administration comme facteur important de détermination des objectifs et de mesure de la performance du Groupe, ces indicateurs ne sont ni requis, ni définis par les normes IFRS.

En tant que mesure interne de performance du Groupe, ces indicateurs opérationnels présentent des limites et la gestion de la performance du Groupe n'est pas restreinte à ces seuls indicateurs.

Note 2 Compte de résultat

Note 2.1. Eléments courants de l'activité opérationnelle

Note 2.1.1. Information sectorielle

Le Groupe ne fait état que d'un secteur opérationnel sur la base des reportings qu'il examine régulièrement en vue de prendre des décisions en matière d'allocation de ressources au segment et d'évaluation de sa performance.

Au 31 décembre 2024, deux clients représentent individuellement plus de 10% du chiffre d'affaires. Le chiffre d'affaires réalisé avec ces deux clients s'élève à 25% des ventes du Groupe.

Note 2.1.2. Chiffres d'affaires

Le chiffre d'affaires consolidé du Groupe s'élève à 5 099 K€ en 2024, contre 1 317 K€ en 2023. La hausse de revenus s'explique en grande partie par une production désormais à pleine capacité du site de Bouin sur l'ensemble de l'année, l'élargissement du portefeuille de clients à la suite de nouvelles signatures de contrats de vente d'hydrogène vert en France et en Allemagne. Il est à noter que ce chiffre d'affaires de 5,1 M€ est également composé à hauteur de 1 M€ de prestations de services, expliquant ainsi une partie de l'accroissement de l'activité.

Note 2.1.3. EBITDA ajusté

Indicateur de performance

L'indicateur de performance financier principal suivi par le Groupe est l'EBITDA ajusté, défini dans la Note 1.7.22. Le Groupe n'ayant identifié qu'un seul secteur opérationnel au titre des deux exercices présentés, cet indicateur est suivi globalement.

En milliers d'euros	31/12/2024	31/12/2023
Produits des activités ordinaires	5 099	1 317
Achats consommés	-891	-645
Charges externes	-12 482	-12 438
Charges de personnel hors paiements fondés sur des actions	-18 318	-18 036
Impôts, taxes et versements assimilés	-230	-172
Autres produits et charges opérationnels courants	585	1 860
Variation de la juste valeur des instruments financiers dérivés	571	-
EBITDA	**-25 666**	**-28 114**

Note 2.1.4. Achats consommés

En milliers d'euros	31/12/2024	31/12/2023
Achats de matières et fournitures non stockées	-962	-679
Variation de stocks	71	34
Achats consommés	**-891**	**-645**

Les achats consommés comprennent notamment les coûts d'achat de l'électricité et de l'eau nécessaires à la production de l'hydrogène, leur hausse étant expliquée par l'accroissement de l'activité du Groupe, étant précisé que certaines charges engagées en 2023 étaient non récurrentes.

Retraités de ces éléments non récurrents, les achats consommés n'augmentent pas proportionnellement à l'activité du fait, notamment, d'une meilleure gestion de la consommation électrique.

Note 2.1.5. Charges externes

En milliers d'euros	31/12/2024	31/12/2023
Locations et charges locatives	1 594	1 588
Entretien et réparations	928	203
Primes d'assurances	314	109
Autres services extérieurs	256	1 808
Personnel détaché	1 512	1 523
Honoraires	2 872	4 028
Publicité, publications, relations publiques	669	787
Transport	1 857	386
Déplacements, missions et réceptions	1 864	1 722
Frais postaux et frais de télécommunications	174	106
Frais bancaires	297	109
Autres charges externes	145	69
Charges externes	**12 482**	**12 438**

Les autres achats et charges externes sont globalement stables entre 2023 et 2024 mais leur composition a nettement évolué.

Ainsi, les charges de transport (en lien à la fois avec les ventes d'hydrogène et la mise en service des containers) ont connu une hausse de 1 471 K€. Les charges d'entretien et maintenance sont en hausse de 725 K€ du fait de la mise en service du site de Buléon et d'une exploitation plus intensive du site de Bouin. les charges d'assurance (+ 205 K€) augmentent elles aussi sous l'effet de l'accroissement de l'activité et du parc d'actif de stockage et de transport d'hydrogène.

En parallèle de ces augmentations, les charges d'honoraires connaissent une baisse significative de 1 156 K€, le Groupe ayant mené des actions de rationalisation de ses dépenses externes notamment en faisantmoins appel à des prestataires, en particulier sur les aspects juridiques ou de recherche de subvention.

Les autres services extérieurs connaissent une baisse significative de 1 552 K€, le Groupe ayant engagé en 2023 des dépenses au titre du projet Sealhyfe à hauteur de 1 569 K€ en lien avec les opérations en mer de la plateforme offshore.

Les frais bancaires connaissent quant à eux une hausse de 188 K€ liée en grande partie aux garanties obtenues dans le cadre des PPA (Power Purchase Agreement).

Note 2.1.6. Charges de personnel et effectifs

En milliers d'euros	31/12/2024	31/12/2023
Salaires et traitements	13 204	13 059
Charges sociales	5 113	4 977
Charges liées aux rémunérations fondées sur des actions	-1 373	2 557
Charges de personnel	**16 944**	**20 593**

Les charges de personnel affectées aux projets en développement activés s'élèvent à 3 814 K€ en 2024 contre 2 970 K€ en 2023. Pour plus d'informations relatives aux frais de développement, se référer à la Note 3.1.1.

La baisse des charges de personnel s'explique principalement par la reprise des charges constatées sur les exercices précédents au titre d'un plan de rémunération en actions. En effet, suite à l'évolution de la stratégie décidée par le Conseil d'administration du 27 mars 2024, les conditions de performance liées à l'un de ces plans ne seraient pas remplies, générant ainsi un produit à hauteur de 2 339 K€. Retraitée de cet élément non récurrent, la charge de la période au titre des rémunérations fondées sur des actions ressort à 965 K€.

Les effectifs du Groupe sont présentés en Equivalent Temps Plein ci-dessous :

En nombre d'effectifs	31/12/2024	31/12/2023
Ingénierie	77	68
Développement commercial	48	54
Opérations	28	21
Support	46	45
Effectif - Équivalent temps pleins (ETP)	**199**	**188**

	31/12/2024	31/12/2023
Effectif - ETP	199	188
Effectif de clôture	199	195

Charges liées aux rémunérations fondées sur des actions

Au 31 décembre 2024, les accords de paiements fondés sur des actions sont composés de Bons de Souscription de Parts de Créateur d'Entreprise (BSPCE), de Bons de Souscriptions d'Actions (BSA), de Stock Options (SO) et de plans d'attribution d'actions gratuites (AGA).

Charges enregistrées au titre d'IFRS 2

La charge totale du plan à enregistrer correspond à la juste valeur du plan. Elle est étalée sur la durée de la condition de présence pour l'acquisition des actions. Les charges enregistrées dans les comptes consolidés au titre d'IFRS 2 Paiements en actions sur l'exercice 2024 sont les suivantes :

En milliers d'euros 31/12/2024	Charges comptabilisées par plan
BSPCE Salariés 2021	8
BSPCE Premium 2021	23
BSA 2021	5
AGA Cadres DGD 2022	75
AGA Cadres 2022	149
AGA NE1 2022	163
AGA PC 2022	51
BSPCE 2023	90
SO 2023	7
AGA 2023	254
AGA 2024	22
BSPCE 2024	4
SO 2024	1
BSPCE Dirigeant 2024	54
AGA PC 2024	59
Total charges comptabilisées	**965**

Note 2.1.7. Impôts et taxes

En milliers d'euros	31/12/2024	31/12/2023
Taxes sur les salaires	175	141
Autres impôts et taxes	55	31
Impôts, taxes et versements assimilés	**230**	**172**

L'augmentation des impôts et taxes est liée à la hausse des effectifs combinée à des effets de seuils.

Note 2.1.8. Autres produits et charges opérationnels courants

En milliers d'euros	31/12/2024	31/12/2023
Produits de subventions	869	1 847
Autres charges	-738	-122
Autres produits	1 025	136
Variation de la juste valeur des instruments financiers dérivés	-571	-
Autres produits et charges opérationnels courants	**585**	**1 861**

Les autres produits et charges opérationnels courants s'élèvent à 585 K€ en 2024 contre 1 861 K€ en 2023. Ce poste comprend principalement des produits de subventions destinées à compenser des dépenses de recherche ainsi que les produits liés à l'ARENH.

Les subventions constatées en 2024 se rapportent majoritairement :

- au CIR pour 146 K€, compte tenu du montant de 12 K€ correspondant à la part de CIR relative aux dépenses de développement activées et comptabilisées en « Autres passifs non courants » ;
- aux aides compensations carbone pour 379 K€ ;

- à la partie relative aux dépenses d'exploitation de la subvention Deeptech pour 160 K€.

Pour plus d'informations sur les passifs liés aux subventions, se référer à la Note 3.11.

Les autres produits comprennent essentiellement 872 K€ d'aides ARENH au titre de l'exercice 2024.

Les variations de juste valeur des instruments financiers dérivés de la période s'expliquent par la comptabilisation des instruments financiers dérivés à l'actif et au passif du bilan présentés en Note 3.12 sur l'exercice. La variation de juste valeur de ces contrats est comptabilisée en résultat opérationnel courant dans les états financiers du Groupe.

Note 2.1.9. Amortissements et provisions opérationnels courants

En milliers d'euros	31/12/2024	31/12/2023
Dotations aux amortissements sur immobilisations corporelles	916	2 396
Dotations aux amortissements sur immobilisations incorporelles	1 175	297
Dotations aux amortissements des droits d'utilisation	1 814	760
Dotations aux provisions pour risques et charges	337	14
Quote-part des subventions d'investissement virée au résultat de l'exercice	-372	-163
Dotations aux amortissements et provisions opérationnels courants	**3 870**	**3 304**

- **Amortissements des actifs corporels** : les amortissements des actifs corporels correspondent aux outils de production des sites et des conteneurs pour acheminer l'hydrogène (voir Note 3.1.2). Ils s'inscrivent en forte baisse du fait de l'impact en 2023 de l'amortissement des actifs utilisés dans le cadre du projet Sealhyfe pour un montant de 1 741 K€, compensé par les mises en services de la période, dont le site de production situé à Buléon.
- **Amortissement des actifs incorporels** : la hausse des amortissements des actifs incorporels est essentiellement liée aux mises en service des logiciels développés en interne pour 320 K€ et aux frais de recherche et développement activés sur 2024 et le second semestre 2023 (voir Note 3.1.1).
- **Amortissement des droits d'utilisation** : les amortissements des droits d'utilisation connaissent une hausse importante en lien avec les opérations de refinancement menées en 2023 et 2024 ainsi que par les baux conclus dans le cadre de la construction des futurs sites de production d'hydrogène.
- **Dotation aux provisions pour risques et charges** : la contribution de ce poste aux charges de la période est à mettre en lien avec la croissance du parc d'actifs de stockage et de transport d'hydrogène, au titre duquel des provisions pour maintenance périodique sont comptabilisées.

Note 2.1.10. Autres produits et charges opérationnels non courants

En milliers d'euros	31/12/2024	31/12/2023
Résultat de cession sur immobilisations et mises au rebut	-29	1
Autres produits et charges opérationnelles non courantes	-242	-396
Autres produits et charges opérationnels non courants	**-271**	**-395**

Les autres charges opérationnelles non courantes de l'exercice 2024 sont majoritairement liées à des projets abandonnés, tout comme en 2023.

Note 2.2. Résultat financier

En milliers d'euros	31/12/2024	31/12/2023
Intérêts des emprunts bancaires	-42	-116
Intérêts des emprunts obligataires	-17	-308
Intérêts des dettes locatives	-1 077	-171
Variation de juste valeur des dettes financières	-275	-77
Couts de l'endettement financier	**-1 411**	**-672**
Produits d'intérêts	2 620	2 272
Autres produits et charges financiers	-1	15
Autres produits et charges financiers	**2 619**	**2 287**
Résultat financier	**1 208**	**1 615**

Le résultat financier est majoritairement composé du coût d'endettement financier du Groupe : intérêts payés, intérêts courus, intérêts des dettes locatives, variation de juste valeur des dérivés sur obligations convertibles et la charge de désactualisation des avances remboursables. Les autres produits et charges financiers comprennent les produits d'intérêts ainsi que les produits ou pertes de changes sur opérations financières.

L'augmentation significative des charges d'intérêts liées aux dettes locatives sur l'exercice 2024 s'explique par les nouveaux contrats de location souscrits sur la période, notamment sur les conteneurs (voir note 3.1.3).

En application d'IAS 23 (voir note 1.7.8), les coûts d'emprunts relatifs à des immobilisations dont la production s'étale sur une longue période sont activés. Ils s'élèvent à 3 446 K€ en 2024 et à 908 K€ en 2023.

Note 2.3. Impôts sur le résultat

La réconciliation entre la charge d'impôt théorique et la charge d'impôt réelle est présentée ci-dessous :

En milliers d'euros	**31/12/2024**	**31/12/2023**
Résultat net avant impôt	-27 796	-32 754
Résultat théorique avant impôt	**-27 796**	**-32 754**
Taux théorique d'impôt	25%	25%
(Charge) Produit d'impôt théorique	**6 949**	**8 189**
Déficit de l'exercice non activé	-5 877	-7 530
Crédit d'impôts recherche	78	261
Paiements fondés sur des actions (IFRS 2)	343	-639
Autres impôts non reconnus sur différences temporaires	-876	38
Effets des écarts de taux d'imposition	-385	-404
Autres différences	-232	85
Impôt reconnu au compte de résultat	**-**	**-**

Note 2.4. Résultat par action

	31/12/2024	**31/12/2023**
Résultat net attribuable aux actionnaires (en euros)	-29 184 996	-33 556 868
Nombre moyen pondéré d'actions en circulation	47 859 489	47 862 316
Résultat de base par action (en euro)	**-0,61**	**-0,70**
Résultat dilué par action	**-0,61**	**-0,70**

Note 3 Bilan

Note 3.1. Immobilisations corporelles et incorporelles

Note 3.1.1. Immobilisations incorporelles

Au cours de l'exercice clos le 31 décembre 2024, les immobilisations incorporelles ont évolué de la manière suivante :

Valeurs brutes *En milliers d'euros*	**Frais de développement en cours**	**Frais de développement**	**Concessions, brevets et licences**	**Autres immobilisations incorporelles**	**Total**
Valeurs brutes au 31/12/2023	**10 255**	**1 071**	**66**	**60**	**11 452**
Acquisitions	7 984	-	6	-	7 990
Capitalisation des coûts d'emprunt	520	-	-	-	520
Cessions	-	-1 014	-	-	-1 014
Autres mouvements	-5 113	5 629	32	-	548
Valeurs brutes au 31/12/2024	**13 646**	**5 686**	**104**	**60**	**19 496**
Amortissements En milliers d'euros	**Frais de développement en cours**	**Frais de développement**	**Concessions, brevets et licences**	**Autres immobilisations incorporelles**	**Total**
Amort. et dépr. au 31/12/2023	**-**	**382**	**21**	**45**	**448**
Amortissements	-	1 597	32	10	1 639
Reprises	-	-1 014	-	-	-1 014
Autres mouvements	-	168	-	-	168
Amort. et dépr. au 31/12/2024	**-**	**1 133**	**53**	**55**	**1 241**
Valeurs nettes En milliers d'euros	**Frais de développement en cours**	**Frais de développement**	**Concessions, brevets et licences**	**Autres immobilisations incorporelles**	**Total**
Valeurs nettes au 31/12/2023	**10 255**	**689**	**45**	**15**	**11 004**
Acquisitions	7 984	-	6	-	7 990
Capitalisation des coûts d'emprunt	520	-	-	-	520
Dotations aux amort. et aux prov.	-	-1 597	-32	-10	-1 639
Cessions / reprises	-	-	-	-	-
Autres mouvements	-5 113	5 461	32	-	380
Valeurs nettes au 31/12/2024	**13 646**	**4 553**	**51**	**5**	**18 255**

Les immobilisations incorporelles sont principalement constituées des coûts de développement du Groupe répondant aux critères d'activation définis par la norme IAS 38 (voir Note 1.7.1). Les immobilisations incorporelles ressortent à 18,3 M€ au 31 décembre 2024 et sont principalement liées :

- à la conception d'une solution industrielle et modulaire de production d'hydrogène 100% vert onshore pour 1,2 M€,
- à la conception des outils logiciels propriétaires, soit 824 K€ activés au cours de l'exercice portant le montant inscrit à l'actif à 2,4 M€,
- aux coûts activés sur les projets en construction ou en développement pour 12,1 M€, et à
- l'ingénierie activée au titre des sites mis en service pour 2,4 M€.

Les projets de production d'hydrogène

Les principaux coûts de développement liés aux projets de production d'hydrogène représentent 9 M€ au 31 décembre 2024 hors capitalisation des coûts d'emprunt. Les autres coûts activés sur la période sont en lien avec des projets post Tender Ready mais pour lesquels le Groupe n'a pas encore lancé la construction.

Les projets de R&D

La recherche et développement du Groupe se concentre sur les deux projets suivants :

- Conception d'un site standard de production d'hydrogène à terre (onshore)

  Sur la base des premiers sites de production onshore de 5 MW, les équipes d'ingénieurs de Lhyfe ont continué à travailler à une nouvelle version de la conception des sites standards de production d'hydrogène de 5 MW et sur des sites de plus grande ampleur. Le Groupe estime que les frais liés au projet remplissent les critères de comptabilisation à l'actif du fait des perspectives d'activité et de rentabilité attendues pour les sites bulk.

- Développement d'outils logiciels propriétaires

  Le Groupe a lancé divers projets concernant le développement d'outils logiciels dédiés à l'amélioration de la productivité des

sites en exploitation et en cours de construction ou développement. Le Groupe estime que les frais liés au développement d'outils logiciels propriétaires remplissent les critères de comptabilisation à l'actif dans la mesure où ils sont destinés à optimiser le processus de production et de livraison d'hydrogène.

Test de dépréciation

Les immobilisations incorporelles en cours ont fait l'objet d'un test de dépréciation au niveau de chaque projet (onshore et outils logiciels). Les hypothèses opérationnelles (chiffre d'affaires, marge, prévisions de trésorerie) prises en compte pour l'élaboration du test de dépréciation correspondent aux données préparées dans le cadre des business plans par projet établis et validés par la Direction.

Les valeurs d'utilité de ces deux projets (onshore et outils logiciels) ont été estimées selon la méthodologie suivante :

- les flux de trésorerie futurs sont issus de l'activité bulk prise en compte dans le business plan à 15 ans (durée d'exploitation des sites de production onshore) ;
- le taux d'actualisation utilisé est de 12% ou de 10% en fonction du niveau de sécurisation attendu des contrats de vente d'hydrogène selon la typologie du site.

Les analyses réalisées par le management sur les projets activés n'ont pas conduit au 31 décembre 2024 à la reconnaissance de pertes de valeur.

Sensibilité

La sensibilité de la valorisation des UGT (unités génératrices de trésorerie) est présentée lorsqu'un changement raisonnablement possible d'une hypothèse clé pourrait conduire à ce que la valeur comptable de l'UGT excède sa valeur recouvrable.

L'analyse de sensibilité réalisée, ayant porté sur les principales hypothèses clés que sont les prix de vente de l'hydrogène, les capacités de production et la capacité à écouler la production, n'a pas fait apparaître de risque de dépréciation.

Note 3.1.2. Immobilisations corporelles

Au cours de l'exercice clos le 31 décembre 2024, les immobilisations corporelles ont évolué de la manière suivante :

Valeurs brutes *En milliers d'euros*	**En cours de construction**	**Terrains**	**Installations techniques, matériels et outillage**	**Autres immobilisations corporelles**	**Total**
Valeurs brutes au 31/12/2023	**37 884**	**8 313**	**3 482**	**1 751**	**51 430**
Acquisitions	31 451	460	222	116	32 249
Capitalisation des coûts d'emprunt	2 495	-	-	-	2 495
Cessions	-	-6	-8	-	-14
Cession-bail	-	-	-10 448	-	-10 448
Autres mouvements	-18 163	-	19 025	-	862
Valeurs brutes au 31/12/2024	**53 667**	**8 767**	**12 273**	**1 867**	**76 574**

Amortissements *En milliers d'euros*	**En cours de construction**	**Terrains**	**Installations techniques, matériels et outillage**	**Autres immobilisations corporelles**	**Total**
Amort. et dépr. au 31/12/2023	**-**	**-**	**471**	**654**	**1 125**
Amortissements	-	-	450	465	915
Reprises	-	-	20	-	20
Cession-bail	-	-	-55	-	-55
Autres mouvements	-	-	-	-	-
Amort. et dépr. au 31/12/2024	**-**	**-**	**886**	**1 119**	**2 005**

Valeurs nettes *En milliers d'euros*	**En cours de construction**	**Terrains**	**Installations techniques, matériels et outillage**	**Autres immobilisations corporelles**	**Total**
Valeurs nettes au 31/12/2023	**37 884**	**8 313**	**3 011**	**1 097**	**50 305**
Acquisitions	31 451	460	221	117	32 249
Capitalisation des coûts d'emprunt	2 495	-	-	-	2 495
Dotations aux amort. et aux prov.	-	-	-450	-466	-916
Cessions / reprises	-	-6	-28	-	-34
Cession-bail	-	-	-10 392	-	-10 392
Autres mouvements	-18 163	-	19 026	-	863
Valeurs nettes au 31/12/2024	**53 667**	**8 767**	**11 388**	**748**	**74 570**

Les immobilisations corporelles en cours de construction sont principalement constituées des équipements acquis dans le cadre de la construction des sites de production d'hydrogène onshore. Les autres immobilisations corporelles concernant les actifs liés au site industriel, situé au 2 port du Bec à Bouin ainsi que des actifs relatifs aux bureaux du siège social de la Société au 1 ter mail Pablo Picasso à Nantes. Les terrains acquis sur la période concernent les projets en construction.

Les dotations aux amortissements de la période de 2 M€ des installations techniques sont à mettre en lien les projets mis en service les années passées et la mise en service du site de Buléon.

Les autres mouvements sont constitués principalement par la mise en service des immobilisations en cours à la clôture de l'exercice précédent et à des reclassements de compte à compte.

Indice de perte de valeur

Il n'a pas été identifié d'indice de perte de valeur sur les immobilisations corporelles.

Note 3.1.3. Contrats de location

Au cours de l'exercice clos le 31 décembre 2024, les droits d'utilisation relatifs aux contrats de location, qui portent sur des baux immobiliers et des actifs de transport et de stockage d'hydrogène, ont évolué de la manière suivante :

En milliers d'euros	**Droit d'utilisation - Location**	**Immobilier**	**Actifs de transport et de stockage**
Valeurs nettes au 31/12/2023	**7 761**	**3 672**	**4 089**
Nouveaux contrats de location	14 146	1 694	12 452
Cession-bail	10 392	-	10 392
Réévaluation	46	46	-
Amortissements	-1 814	-1 001	-813
Valeurs nettes au 31/12/2024	**30 530**	**4 410**	**26 120**

Sur l'année 2024, le principal mouvement de la période porte sur l'opération de cession-bail sur les actifs de transport et de stockage d'hydrogène pour 10 392 K€ (voir note 1.3.1 Faits marquants de l'exercice), ainsi que par l'entrée de nouveaux contrats portant principalement sur les actifs de transport et de stockage d'hydrogène.

Note 3.2. Participations dans des entreprises mises en équivalence

Au 31 décembre 2024, le Groupe détient une participation de 39,20% dans la société Botnia Hydrogen et une participation de 49% dans la société Flexens. Ces deux entités sont consolidées selon la méthode de la mise en équivalence. Il est à noter que la situation nette négative de Flexens excède la quote-part d'investissement du Groupe, la quote part de mise en équivalence liée à cette participation est donc nulle à la clôture.

Valeurs nettes *En milliers d'euros*	**Participation dans des entreprises mises en équivalence**
Valeurs nettes au 31/12/2023	**2 387**
Acquisitions	-
Résultat de la période	-1 389
Ecarts de conversion	-33
Valeurs nettes au 31/12/2024	**965**

Note 3.3. Stocks

Les stocks s'élèvent à 247 K€ au 31 décembre 2024, à comparer à 176 K€ au 31 décembre 2023, et sont constitués principalement de pièces de maintenance relatives au site d'exploitation de Lhyfe Bouin.

Aucune dépréciation de stocks n'a été comptabilisée sur l'exercice.

Note 3.4. Créances clients et assimilés

En milliers d'euros	**31/12/2024**	**31/12/2023**
Créances clients	2 014	604
Factures à établir	34	-
Valeur brute - Fin de période	**2 048**	**604**
Dépréciations	-	-
Valeur nette - Fin de période	**2 048**	**604**

Les créances clients brutes s'élèvent à 2 048 K€ au 31 décembre 2024 et 604 K€ au 31 décembre 2023, la hausse de ce poste s'expliquant en grande partie par la hausse de l'activité du Groupe.

Au 31 décembre de chacun des exercices présentés, aucun risque de crédit n'a été identifié. Par conséquent, le Groupe n'a pas comptabilisé de dépréciation.

Note 3.5. Autres actifs courants et non courants

En milliers d'euros	31/12/2024	31/12/2023
Autres actifs financiers	1 733	1 883
Subventions publiques à recevoir	555	1 367
Autres actifs non courants	**2 288**	**3 250**
Subventions publiques à recevoir	4 486	3 177
Créances de TVA	13 134	5 549
Autres créances fiscales et sociales	3	2
Avances et acomptes versés	472	1 079
Avoirs et produits à recevoir	1 510	38
Charges constatées d'avance	1 384	896
Autres actifs courants	5	1
Autres actifs courants	**20 994**	**10 742**
Autres actifs	**23 282**	**13 992**

Les autres actifs sont majoritairement constitués de créances de TVA ainsi que de subventions à recevoir, pour lesquelles le Groupe a reçu un engagement du tiers ou estime qu'il remplira les conditions d'obtention de cette dernière.

Les autres actifs financiers sont majoritairement constitués de dépôts et cautionnements accordés.

Les subventions publiques à recevoir s'élèvent à 5 041 K€ au 31 décembre 2024 contre 4 544 K€ au 31 décembre 2023. Au 31 décembre 2024, la part non courante, s'élevant à 555 K€, correspond aux retenues de garantie sur les subventions reçues. La part courante se rapporte aux subventions à recevoir en 2025 ainsi qu'au Crédit d'Impôt Recherche (« CIR ») à recevoir.

Le Groupe bénéficie du CIR en France. Il est encaissé au cours de l'exercice suivant son attribution dans la mesure où le Groupe remplit les critères d'exonération du délai de carence de 3 ans. Une créance de CIR est constatée au bilan pour des montants respectifs de 158 K€ et 1 271 K€ aux 31 décembre 2024 et 2023.

La hausse des créances de TVA est expliquée par une augmentation des achats sur la période ainsi par que des refacturations internes au Groupe générant des créances de TVA au sein de Lhyfe SA. Les charges constatées d'avance concernent essentiellement des opérations en cours, qui devraient se concrétiser en 2025 ainsi que des charges de location, et de services annualisés.

Note 3.6. Trésorerie et équivalents de trésorerie

En milliers d'euros	31/12/2024	31/12/2023
Disponibilités	36 865	74 238
Equivalents de trésorerie	35 259	40 014
Trésorerie et équivalents de trésorerie	**72 124**	**114 252**

Les comptes à terme et d'excédents de trésorerie sont des équivalents de trésorerie dans la mesure où ils sont mobilisables à très brève échéance et à un coût non significatif.

Note 3.7. Capitaux propres

Les mouvements affectant les capitaux propres du Groupe au cours de l'exercice 2024 sont détaillés dans le tableau de variation des capitaux propres.

Note 3.7.1. Capital social, réserves et primes

Le tableau ci-après détaille les mouvements survenus sur le capital du Groupe au cours des exercices présentés :

	Nombre d'actions	Valeur nominale (€)	En milliers d'euros		
			Capital	Primes	Total
Au 31 décembre 2023	**47 908 148**	**0,01**	**479**	**163 824**	**164 303**
Augmentation de capital - 7 mai 2024*	35 700	0,01	-	15	15
Augmentation de capital - 23 décembre 2024*	12 200	0,01	-	5	5
Augmentation de capital - 23 décembre 2024*	14 300	0,01	-	6	6
Au 31 décembre 2024	**47 970 348**	**0,01**	**480**	**163 850**	**164 330**

** Date de constatation de l'augmentation de capital*

Suite à l'exercice de BSPCE, des augmentations de capital de 622 € (soit 62 200 actions) assorties d'une prime d'émission de 26 024 € ont été réalisées.

Note 3.7.2. Bons de souscription de parts de créateur d'entreprise (BSPCE) et Stock Options (SO) accordés aux salariés et à un dirigeant et Bons de Souscription d'Actions (BSA) accordé à un consultant

Description des plans

Le Conseil d'administration a été autorisé par l'assemblée générale des actionnaires du 23 mai 2024 à mettre en œuvre le plan de BSPCE suivant :

- Emission de 1 000 000 BSPCE Dirigeant donnant chacun droit de souscrire à 1 action ordinaire de la Société, par utilisation de la délégation du 23 mai 2024. Leur période d'exercice est d'une durée de 4 ans. Ceux-ci ont été attribués au Président-Directeur général.

Le Conseil d'Administration a été autorisé par l'assemblée générale des actionnaires du 23 mai 2023 à mettre en œuvre les plans de BSPCE et SO suivants :

- Emission de 26 200 stock options 2024 donnant chacun droit de souscrire à 1 action ordinaire de la Société, par utilisation de la délégation du 23 mai 2023. Leur période d'exercice est d'une durée de 4 ans. Ceux-ci ont été attribués à des salariés ;
- Emission de 206 984 BSPCE 2024 donnant chacun droit de souscrire à 1 action ordinaire de la Société, par utilisation de la délégation du 23 mai 2023. Leur période d'exercice est d'une durée de 4 ans. Ceux-ci ont été attribués à des salariés.

Suivi du nombre de BSPCE, SO et BSA en circulation

Le tableau ci-après synthétise le nombre de BSPCE, SO et BSA en circulation et leurs mouvements, au cours de la période.

En nombre	BSPCE Salariés 2021 *	BSPCE Premium 2021 *	BSA 2021 *	BSPCE 2023[1]	SO 2023[2]	BSPCE Dirigeant 2024	BSPCE 2024	SO 2024	TOTAL
Au 31 décembre 2023	**8 345**	**6 800**	**1 700**	**205 000**	**28 000**				**249 845**
Attribués au cours de la période						1 000 000	206 984	26 200	1 233 184
Exercés au cours de la période	-622								-622
Devenus caducs	-208			-4 000	-13 000				-17 017
Au 31 décembre 2024	**7 515**	**6 800**	**1 700**	**201 000**	**15 000**	**1 000 000**	**206 984**	**26 200**	**1 465 390**

** Donnant droit à l'attribution du nombre d'actions, après division du nominal par 100*
(1) Le plan de BSPCE 2023 se décompose en deux tranches, la première attribuant 82 000 actions, et la seconde 123 000 actions.
(2) Le plan de SO 2023 se décompose en deux tranches, la première attribuant 11 200 actions, et la seconde 16 800 actions

Evaluation de la juste valeur des BSPCE, SO et BSA

Le tableau suivant récapitule les plans autorisés en cours d'acquisition au 31 décembre 2024 ainsi que les modalités d'évaluation de la juste valeur des options associées :

	BSPCE Salariés 2021 (1)	BSPCE Premium 2021 (1)	BSA 2021 (1)	BSPCE 2023 (2)	SO 2023 (3)	BSPCE Dirigeant 2024	BSPCE 2024	SO 2024
Date d'autorisation par l'AG	**16/10/2019**	**16/10/2019**	**16/10/2019**	**23/05/2023**	**23/05/2023**	**23/05/2024**	**23/05/2023**	**23/05/2023**
Date d'attribution	**12/04/2021**	**12/04/2021**	**08/04/2021**	**23/05/2023**	**23/05/2023**	**17/06/2024**	**23/09/2024**	**23/09/2024**
Nombre d'instruments attribués	8 500	6 800	1 700	205 000	39 000	1 000 000	206 984	26 200
Période d'acquisition	Par tranche 4 ans	3,7 ans	4 ans	3 et 4 ans	3 et 4 ans	3 ans	4 ans	4 ans
Conditions d'acquisition	Présence	Performance	Performance	Performance	Performance	Performance	Performance	Performance
Période d'exercice	10 ans	10 ans	10 ans	9 ans	9 ans	8 ans	10 ans	10 ans
Méthode d'évaluation utilisées	**Black and Scholes**	**Black and Scholes**	**Black and Scholes**	**Black and Scholes**	**Black and Scholes**	**Black and Scholes**	**Black and Scholes**	**Black and Scholes**
Cours du sous-jacent*	42,84 €	42,84 €	42,84 €	7,00 €	7,00 €	3,49 €	3,39 €	3,39 €
Prix d'exercice	42,84 €	42,84 €	42,84 €	8,75 €	8,75 €	2,00 €	8,75 €	8,75 €
Volatilité attendue**	30,00%	30,00%	30,00%	34,70%	34,70%	38,11%	37,60%	37,60%
Taux sans risque***	-0,31% à -0,44%	-0,31%	-0,35%	2,96% et 2,97%	2,96% et 2,97%	2,98%	2,83%	2,83%
Juste valeur de l'option	**12,16 €**	**12,76 €**	**12,86 €**	**2,20 € et 2,33 €**	**2,20 € et 2,33 €**	**0,30 €**	**0,60 €**	**0,60 €**

** Prix de l'action à la date d'attribution*
*** Basé sur la volatilité habituellement observée pour des instruments de même type*
**** Obligation sans risque (Emprunt d'Etat) OAT France 5 et 7 ans*
(1) A la suite de la division de la valeur nominale par 100 et création de 100 actions nouvelles pour une action ancienne intervenue le 11 mars 2023, chaque BSA et BSPCE donne le droit de souscrire à 100 actions pour un prix global de 42,84 euros.
(2) Le plan de BSPCE 2023 se décompose en deux tranches, la première attribuant 82 000 actions, sur une période d'acquisition de 3 ans pour une juste valeur de l'option de 2,20 €, et la seconde 123 000 actions sur une période d'acquisition de 4 ans pour une juste valeur de l'option de 2,33 €.
(3) Le plan de SO 2023 se décompose en deux tranches, la première attribuant 11 200 actions, sur une période d'acquisition de 3 ans pour une juste valeur de l'option de 2,20 €, et la seconde 16 800 actions sur une période d'acquisition de 4 ans pour une juste valeur de l'option de 2,33 €.

Note 3.7.3. Plans d'attribution d'actions gratuites

Le Conseil d'Administration a été autorisé par l'assemblée générale des actionnaires du 23 mai 2023 à mettre en œuvre des plans d'AGA suivants :

- Emission de 300 000 AGA PC 2024 donnant droit de souscrire à des actions ordinaires de la Société, par utilisation de la délégation du 14 avril 2022, telle que modifiée par décision de l'assemblée générale des actionnaires du 23 mai 2024. Leur période d'exercice est d'une durée de 5 ans. Celles-ci ont été attribués à des salariés de la Société ;
- Emission de 247 190 AGA 2024 soumises à des conditions de performance non marché à fin 2026 et donnant droit de souscrire à des actions ordinaires de la Société, par utilisation de la délégation du 23 mai 2023. Leur période d'exercice est d'une durée de 4 ans. Celles-ci ont été attribués aux salariés de la Société.

En nombre	AGA Dirigeant 2022	AGA Cadres DGD 2022	AGA Cadres 2022	AGA NE1 2022	AGA PC 2022	AGA 2023 [1]	AGA PC 2024	AGA 2024	TOTAL
Au 31 décembre 2023	**954 500**	**25 000**	**50 000**	**85 000**	**20 600**	**196 200**			**1 331 300**
Attribués au cours de l'exercice							300 000	247 190	547 190
Devenus caducs						-14 500		-1 000	-15 500
Au 31 décembre 2024	**954 500**	**25 000**	**50 000**	**85 000**	**20 600**	**181 700**	**300 000**	**246 190**	**1 862 990**

(1) Le plan d'AGA 2023 se décompose en deux tranches, la première ayant attribué 78 480 actions, et la seconde 117 720 actions.

Valorisation des plans d'attribution d'actions gratuites

Le tableau suivant récapitule les caractéristiques des plans d'actions gratuites et les éléments de valorisation de ces plans.

Caractéristiques des plans	AGA Dirigeant 2022	AGA Cadres DGD 2022	AGA Cadres 2022	AGA NE1 2022	AGA PC 2022	AGA 2023 [1]	AGA PC 2024	AGA 2024
Date d'attribution	20/09/2022	20/09/2022	20/09/2022	20/09/2022	20/09/2022	03/07/2023	23/09/2024	22/11/2024
Date d'acquisition	31/12/2027	31/12/2025	19/09/2025	19/09/2027	19/09/2026	03/07/2026 - 03/07/2027	23/09/2029	22/11/2028
Nombre d'actions attribuées	954 500	25 000	62 500	85 000	33 000	209 300	300 000	247 190
Période d'acquisition	5 ans	3 ans	3 ans	5 ans	4 ans	3 et 4 ans	5 ans	4 ans
Condition de présence	31/12/2026	31/12/2024	31/12/2024	31/12/2026	31/12/2025	03/07/2026 - 03/07/2027	23/09/2029	22/11/2028
Calcul de la juste valeur								
Cours de l'action retenu*	8,20 €	8,20 €	8,20 €	8,20 €	8,20 €	7,00 €	3,61 €	3,36 €
Dividende attendu**	0	0	0	0	0	0	0	0
Juste valeur du plan en milliers d'euros ***	7 827 €	205 €	513 €	697 €	271 €	1 465 €	1 083 €	835 €

** Cours d'ouverture de l'action à la date d'attribution des plans.*
*** Basé sur l'historique des dividendes versés.*
**** La juste valeur du plan correspond ainsi au produit du nombre d'actions attribuées par le cours de l'action.*
(1) Le plan d'AGA 2023 se décompose en deux tranches, la première attribuant 83 720 actions, sur une période d'acquisition de 3 ans pour une juste valeur de 586 K€, et la seconde 125 580 actions sur une période d'acquisition de 4 ans pour une juste valeur de 879 K€.

Note 3.8. Emprunts et dettes financières

L'endettement financier net du Groupe est le suivant :

En milliers d'euros	31/12/2024	31/12/2023
Emprunts bancaires	35 522	30 570
Emprunts obligataires	9 916	11 543
Autres emprunts	765	808
Dettes locatives	30 537	7 973
Avances conditionnées	2 723	2 037
Intérêts courus non échus	711	736
Dettes financières (B)	80 174	53 667
Trésorerie et équivalents de trésorerie (A)	72 124	114 252
Endettement financier net (B – A)	**8 050**	**-60 585**

Il est à noter que les dettes contractées en fin d'année 2023 par le Groupe ont une maturité longue : le crédit syndiqué vert de 25,2 M€ ne sera remboursé que fin 2028, sans amortissement préalable, et le Groupe bénéficie d'une période de grâce de 2 ans concernant le remboursement du Prêt Nouvelle Industrie de 5 M€ contractualisé avec Bpifrance et dont la maturité est 15 ans. Ainsi l'endettement financier net retraité des dettes non courantes ressort à -62 990 K€.

Le tableau suivant présente les variations des dettes financières non courantes et courantes :

	31/12/2023	Emissions	Nouveaux contrats - Cession-bail	Nouveaux contrats - Locations simples	Remboursements	Reclassements	Autres var.	31/12/2024
En milliers d'euros								
Emprunts bancaires	29 996	5 344				-3 202	182	32 320
Emprunts obligataires	9 892					-1 664	23	8 251
Autres emprunts	765					-43		722
Dettes locatives	6 702		10 392	14 191		-3 652		27 633
Avances conditionnées	1 959	695				-610	70	2 114
Dettes financières non courantes	**49 314**	**6 039**	**10 392**	**14 191**		**-9 171**	**275**	**71 040**
Emprunts bancaires	574				-574	3 202		3 202
Emprunts obligataires	1 651				-1 651	1 664		1 664
Autres emprunts	43				-43	43		43
Dettes locatives	1 272				-2 019	3 652		2 905
Avances conditionnées	78				-78	610		610
Intérêts courus non échus	735	706			-731			710
Dettes financières courantes	**4 353**	**706**			**-5 096**	**9 171**		**9 134**
Dettes financières	**53 667**	**6 745**	**10 392**	**14 191**	**-5 096**	**-**	**275**	**80 174**
Trésorerie	114 252							72 124
Trésorerie nette	**60 585**							**-8 050**

Les émissions de dettes financières se composent :

- du tirage d'une ligne complémentaire de 3,0 M€ sur le crédit bancaire syndiqué vert souscrit fin 2023, portant le montant souscrit à 25,2 M€,
- de deux lignes de financement court terme octroyées par le Crédit Agricole pour des montants respectifs de 1,6 M€ et 0,8 M€,
- du déblocage du solde de l'avance remboursable Bpifrance Deeptech pour 0,6 M€.

Par ailleurs, une nouvelle dette locative de 24,6 M€ a étéreconnue sur l'exercice. Il s'agit des contrats de crédit-bailrelatifs aux actifs de transport et de stockage d'hydrogènepour 10,4 M€ sur des durées de 7 à 13 ans ; ainsi que de contrats de location simple sur lemême type d'actifs pour 12,5 M€ principalement

contractualisés sur une durée de 10 ans. L'endettement est également impacté par des baux relatifs à defuturs sites de production d'hydrogène pour 1,7 M€.

Les autres variations sont relatives à la prise en compte du TIE (taux d'intérêt effectif) des emprunts obligataires, emprunts bancaires et avances remboursables.

Note 3.8.1. Echéancier des dettes

La maturité des dettes financières est résumée dans le tableau ci-dessous :

En milliers d'euros	Courant	Non-courant		Total
	A moins d'un an	Entre un et cinq ans	A plus de cinq ans	
Emprunts bancaires	3 202	28 377	3 943	35 522
Emprunts obligataires	1 664	8 251	0	9 915
Autres emprunts	43	170	553	766
Dettes locatives	2 905	10 768	16 865	30 538
Avances conditionnées	610	1 408	705	2 723
Intérêts courus non échus	710	0	0	710
Dettes financières au 31 décembre 2024	**9 134**	**48 974**	**22 066**	**80 174**
		71 040		

Les échéances contractuelles sont présentées dans le tableau ci-dessous :

En milliers d'euros	Inférieure à 1 an	Entre 1 et 2 ans	Entre 2 et 3 ans	Entre 3 et 4 ans	Entre 4 et 5 ans	Supérieure à 5 ans	TOTAL
Emprunts bancaires	3 202	909	1 215	26 246	769	3 950	36 291
Emprunts obligataires	1 664	1 814	1 977	2 155	2 348	0	9 958
Autres emprunts	43	43	42	42	43	552	765
Avances conditionnées	610	484	523	425	194	754	2 990
Au 31 décembre 2024	**5 519**	**3 250**	**3 757**	**28 868**	**3 354**	**5 256**	**50 004**

Note 3.8.2. Emprunts obligataires convertibles en actions

Pour financer son développement, le Groupe a émis par le passé plusieurs emprunts obligataires convertibles en actions.

Au 31 décembre 2024, les dettes financières au titre des OCA s'élèvent à 9 915 K€ et correspondent uniquement aux obligations convertibles OCA LB2 et OCA LB2 Bis. Ces obligations portent toutes deux un taux d'intérêt variable, calculé en fonction d'atteinte de critères ESG (tonnes de CO2 évitées au titre de l'exercice précédent) compris entre 8,8% et 9,2%.

Les autres caractéristiques de ces OCA émises sont les suivantes :

OC « LB2 » émises en juillet 2021

Le 13 juillet 2021, la Société a émis un emprunt obligataire convertible en actions « LB2 » pour un total de 10 250 000 obligations convertibles en actions, de valeur nominale unitaire de 1 euro, soit un montant total de 10,25 millions d'euros. Elles ont pour échéance le 13 juillet 2029 et sont remboursées annuellement à compter du 13 juillet 2023.

OC « LB2 Bis » émises en décembre 2021

Le 14 décembre 2021, la Société a émis un emprunt obligataire convertible en actions « LB2 Bis » pour un total de 2 000 000 obligations convertibles en actions, de valeur nominale unitaire de 1 euro, soit un montant total de 2 millions d'euros. Elles ont pour échéance le 14 décembre 2029 et sont remboursées annuellement à compter du 15 juillet 2023.

Ces OCA « LB2 » et « LB2 Bis » ont été qualifiées d'instruments hybrides dans la mesure où l'option de conversion, en raison d'une parité variable, ne répond pas la définition d'un instrument de capitaux propres. Elles ont donc été comptabilisées en dettes financières dans leur intégralité et au coût amorti. L'option de conversion a été valorisée à sa juste valeur et comptabilisée séparément en dérivé passif. Les variations ultérieures de juste valeur du dérivé sont comptabilisées en résultat financier.

Note 3.8.3. Emprunts bancaires et prêts

Les prêts accordés au Groupe, nets des frais d'émission, s'élèvent à 36 288 K€ au 31 décembre 2024, contre 31 378 K€ au 31 décembre 2023.

Au cours de l'exercice clos le 31 décembre 2024, le Groupe a contracté les nouveaux financements suivants :

- une ligne complémentaire de 3,0 M€ sur le crédit bancaire syndiqué vert souscrit fin 2023, portant le montant souscrit à 25,2 M€. Pourrappel, ce financement vert, indexé sur Euribor, prévoit un remboursement *in fine fin 2028* et a été structuré par leGroupe Crédit Agricole. Il est soutenu par le Groupe BPCE,HSBC et le Crédit Mutuel Océan. Il bénéficie d'une clause d'extension permettant d'augmenter son montant pendantun an à compter de fin 2024 ;
- deux lignes de financement court terme octroyées par le Crédit Agricole pour des montants respectifs de 1,6 M€ et 0,8 M€,

Le contrat de crédit syndiqué conclu fin 2023 comporte des clauses de défaut (« covenants »). Ces covenants concernent des tests sur le niveau de liquidité historique et à venir, le ratio de fonds d'endettement ramené aux fonds propres ainsi que des capacités installées en MW. Au 31 décembre 2024, ces covenants sont respectés.

Note 3.8.4. Avances conditionnées

Le Groupe bénéficie de plusieurs aides sous forme d'avances. Elles ont été comptabilisées en dettes financières puisque le Groupe estime raisonnablement pouvoir les rembourser en totalité, au regard des conditions de remboursement.

Les avances conditionnées s'élèvent à 2 724 K€ au 31 décembre 2024, contre 2 037 K€ au 31 décembre 2023. La principale variation observée sur la période correspond à l'encaissement du solde de l'avance remboursable reçue de BPI dans le cadre du programme Deeptech, à hauteur de 622 K€.

Cette avance est actualisée au taux de 2% dans le cadre de l'application de la norme IAS 20. Cette avance est remboursée à la BPI par paiement trimestriel sur 4 ans.

Le solde des avances conditionnées est constitué d'une avance accordée par la Région Occitanie dans le cadre du financement des équipements du futur site de production d'hydrogène situé à Bessières pour un montant total de 4 103 K€. Le Groupe a reçu 821 K€ à ce titre en 2022, puis 452 K€ en 2023, actualisés au taux de 3,39% dans le cadre de l'application de la norme IAS 20. Cette avance sera remboursée à la Région Occitanie par paiements mensuels sur une durée de 7 ans après avoir bénéficié d'un différé de deux ans à l'issue de la réalisation de l'opération.

Note 3.8.5. Dettes locatives – IFRS 16

La dette locative est initialement évaluée à la valeur actuelle des paiements de location qui ne sont pas payés à la date d'entrée en vigueur, actualisée au taux marginal d'emprunt du preneur puis remboursée et désactualisée suivant le rythme des paiements des loyers. Les biens concernés sont ceux présentés dans la Note 3.1.3, soit des baux immobiliers et des actifs de transport et de stockage d'hydrogène.

Note 3.9. Instruments financiers dérivés

Les variations de juste valeur des instruments financiersdérivés du Groupe ont été enregistrées au bilan dans les actifsfinanciers d'une part pour 0,4 M€ (la totalité en courant) ainsique dans les passifs financiers d'autre part pour 1,0 M€ (dont0,4 M€ en courant). Il s'agit de contrats à terme relatifs àl'énergie pour les besoins d'approvisionnement en électricitédu Groupe, et valorisés conformément à la norme IFRS 9.

Note 3.10. Dettes fournisseurs et assimilés

En milliers d'euros	31/12/2024	31/12/2023
Dettes fournisseurs	6 154	6 036
Factures non parvenues	15 041	9 189
Fournisseurs et comptes rattachés	**21 195**	**15 225**

Les dettes fournisseurs correspondent à des dettes à court terme envers les fournisseurs du Groupe, à régler à une échéance inférieure à un an. La hausse de ce poste est à mettre en lien avec les commandes en cours d'équipements dans le cadre de la construction de ses futurs sites de production d'hydrogène.

Note 3.11. Autres passifs courants et non courants

En milliers d'euros	31/12/2024	31/12/2023
Subventions	24 189	16 273
Autres passifs non-courants	**24 189**	**16 273**
Subventions	6 436	923
Dettes sociales	4 259	3 510
Dettes fiscales	8 409	2 848
Autres dettes	1 566	2 407
Autres passifs courants	**20 670**	**9 688**
Autres passifs	**44 859**	**25 961**

Les autres passifs sont principalement constitués des subventions publiques comptabilisées comme des avances sur subventions obtenues. Le Groupe comptabilise, séparément des dépenses et des immobilisations financées, les subventions obtenues.

Le Groupe classe les subventions en fonction de la nature des dépenses de l'assiette subventionnée, définie dans le contrat. Le suivi des dépenses engagées par projet permet d'estimer la quote-part de subvention à comptabiliser au résultat, en « Autres produits opérationnels courants ».

Les principales subventions reçues par le Groupe sont les suivantes :

- **Aide au développement Deeptech** : cette subvention avait été accordée par Bpifrance Financement le 11 mai 2020 afin de financer les projets de recherche et développement liés à la conception de sites standards de production d'hydrogène à terre, aux travaux liés à l'intelligence artificielle et des études préliminaires liées à la production d'hydrogène en mer. Ces divers projets étant finalisés, le Groupe a encaissé au cours de l'exercice 2024, le solde de la subvention, soit 622 K€.
- **Convention de financement – VYhGO 2 Lorient** : cette subvention d'un montant total de 3 067 K€ vise le financement par l'ADEME des équipements du site de production situé à Buléon, dans le Morbihan. Au cours de l'exercice 2024 et en lien avec l'avancement du projet, le Groupe a encaissé 1 138 K€, portant ainsi le montant perçu au titre de cette subvention à 1 751 K€.
- **Convention de financement – Corridor H2 Occitanie** : cette convention de financement contractualisée par le Groupe avec la Région Occitanie a pour objet de financer les équipements de production d'hydrogène situés à Bessières, notamment par le biais d'une subvention à hauteur de 1 893 K€. Le Groupe a encaissé 738 K€ de subventions en 2024 au titre de ce financement, portant ainsi le montant total reçu à 1 325 K€.
- **Convention de financement Clean Hydrogen Partnership – Hope** : cette subvention d'un montant total de 9 820 K€ accordée par la Commission européenne concerne un projet relatif au développement et à la construction d'un site de production d'hydrogène vert en mer au large d'Oostende, en Belgique, d'une capacité de 10 MW. Au cours de l'exercice, le Groupe a encaissé une somme complémentaire d'un montant de 417 K€, portant ainsi le montant total reçu à 3 854 K€ au titre de cette subvention.
- **Convention de financement – Hope - Etat Belge** : le Groupe avait également contractualisé une subvention avec l'Etat Belge concernant le projet Hope pour un montant pouvant aller jusqu'à 13 053 K€. Le premier versement lié à cette subvention d'un montant de 1 139 K€ a été encaissé en 2024.
- **Financements du projet Le Cheylas** : fin 2023 et début 2024, le Groupe a contractualisé deux financements de respectivement 678 K€ et 5 505 K€ dans le cadre de programmes Clean Hydrogen Partnership et Fonds de Transition Juste. Ces subventions sont destinées à financer la construction de l'actif de production au Cheylas. Sur l'exercice clos le 31 décembre 2024, le Groupe a encaissé 1 430 K€ au titre de ces financements.
- **Convention - Klimatklivet - Jordergba** : fin 2024, le Groupe a contractualisé un financement d'environ 11 M€ concernant le financement de la construction de son premier site de production d'hydrogène vert en Suède. En décembre 2024, le Groupe a encaissé à ce titre une avance de 5 450 K€.

Le Groupe avait sécurisé fin 2021, une subvention d'un montant total de 11 852 K€ accordée par la Commission européenne concernait un projet mené par un consortium européen « GreenLab » dans le cadre du projet de GreenHyScale. A ce titre, le Groupe avait reçu un premier acompte de 4 148 K€ en 2021 puis avait encaissé au cours de l'exercice clos le 31 décembre 2023 un montant complémentaire à hauteur de 374 K€. Début 2025, le consortium a engagé une procédure de résiliation du contrat de subvention auprès de la Commission Européenne. Les avances reçues au titre de ce projet ont à ce titre été classées en passifs courants.

Crédit d'Impôt Recherche : le CIR reçu est traité comme une subvention publique. Il se rattache aux dépenses de recherche et développement engagées par le Groupe, et s'élève à 158 K€ en 2024 contre 1 271 K€ en 2023. Il est alloué aux projets en fonction des dépenses sous-jacentes.

Le Groupe a comptabilisé en autres passifs les montants de subvention pour lesquels il estime remplir les conditions d'obtention et d'appel.

Note 3.12. Instruments financiers inscrits au bilan

Conformément à l'amendement d'IFRS 7, les niveaux dans la hiérarchie des justes valeurs sont les suivants :

- Niveau 1 : juste valeur fondée sur des prix côtés de l'instrument sur un marché actif ;
- Niveau 2 : juste valeur évaluée grâce à des données de marché observables (autres que les prix côtés de l'instrument inclus dans le niveau 1) ;
- Niveau 3 : juste valeur déterminée selon des techniques de valorisation s'appuyant sur des données de marché non observables.

Les instruments financiers comptabilisés au bilan se détaillent de la façon suivante sur les exercices présentés :

Au 31 décembre 2024 (*En milliers d'euros*)	Niveau	Valeur nette comptable	Juste valeur au résultat [1]	Dette au coût amorti [2]	Juste valeur
ACTIF financier					
Créances clients nettes	2	2 048	-	2 048	2 048
Autres actifs financiers	2	21 300	-	21 300	21 300
Instruments financiers dérivés	2	430	430	-	430
Fournisseurs débiteurs	2	1 982	-	1 982	1 982
Trésorerie et équivalents de trésorerie	2	72 124	72 124	-	72 124
Total actif financier		**97 884**	**72 554**	**25 330**	**97 884**
PASSIF financier					
Emprunts et dettes financières à LT	2	71 040	-	71 040	71 040
Emprunts et dettes financières à CT	2	9 134	-	9 134	9 134
Instruments financiers dérivés	2	1 001	1 001	-	1 001
Fournisseurs et autres passifs	2	21 195	-	21 195	21 195
Autres passifs financiers	2	43 293	-	43 293	43 293
Autres créditeurs	2	1 566	-	1 566	1 566
Total passif financier		**147 229**	**1 001**	**146 228**	**147 229**

(1) Juste valeur au résultat : la juste valeur des actifs financiers détenus à la vente correspond à la valeur de marché des actifs

(2) Dette au coût amorti :La valeur nette comptable des actifs et passifs financiers courants est jugée correspondre à une approximation de leur juste valeur ;La juste valeur des emprunts et dettes financières a été estimée selon la méthode des flux de trésorerie futurs actualisés à un taux de marché.

Note 3.13. Provisions

En milliers d'euros	31/12/2024	31/12/2023
Provisions courantes	20	44
Provisions non courantes	3 528	3 167
Provisions	**3 548**	**3 211**

Les provisions courantes ont été constituées au titre de litiges en cours.

Les provisions non courantes correspondent principalement aux obligations de remise en état des terrains de futurs sites de production. Elles intègrent aussi pour la première fois en 2024 la provision pour indemnités de départ à la retraite des entités françaises, pour un montant de 91 K€, le Groupe ne remplissant pas jusqu'à fin 2023 les critères de comptabilisation d'un passif en vertu de l'amendement à IAS 19 d'avril 2021 de l'IFRS IC.

Les provisions sont également constituées à hauteur de 307 K€ de provisions liées aux contrôles périodiques de ses containers, à comparer à un montant de 125 K€ constaté à fin 2023, l'augmentation de la provision étant en lien avec l'accroissement du parc d'actifs de stockage de l'hydrogène.

Note 3.14. Actifs et passifs d'impôts différés

Aucun impôt différé actif n'a été reconnu au-delà des impôts différés passifs dans les comptes consolidés du Groupe aux 31 décembre 2024 et 2023.

Les déficits reportables sont présentés dans le tableau ci-dessous. Ils proviennent principalement des sociétés françaises et sont reportables indéfiniment.

En milliers d'euros	**31/12/2024**	**31/12/2023**
Déficits fiscaux activés (base imposable)	-	835
Déficits fiscaux non activés (base imposable)	93 136	68 076
Total des déficits fiscaux reportables	**93 136**	**68 911**

Note 4 Autres informations

Note 4.1. Gestion des risques financiers

Les principaux instruments financiers du Groupe sont constitués des actifs financiers non courants, des créances clients, des dettes financières, des dettes fournisseurs et de la trésorerie. L'objectif de la gestion de ces instruments est de permettre le financement des activités du Groupe. La politique du Groupe est de ne pas souscrire d'instruments financiers à des fins de spéculation.

Les risques principaux auxquels le Groupe est exposé sont le risque de liquidité, le risque de taux d'intérêt, le risque de change et le risque de crédit.

Risque de liquidité

Depuis sa création, le Groupe a financé sa croissance par un renforcement de ses fonds propres par voie d'augmentations de capital successives, de financement de certains investissements par crédit-bail, d'obtention de subventions et aides publiques à l'innovation ainsi que par recours à l'endettement bancaire moyen terme et l'émission d'obligations convertibles en actions.

Au 31 décembre 2024, la trésorerie et les équivalents de trésorerie du Groupe s'élevaient à 72,1 M€ et les financements externes dont dispose le Groupe sont détaillés en Note 3.6. Les contrats de crédit de la Société comportent des clauses de défaut (« covenants »), qui sont respectées au 31 décembre 2024.

Le Groupe va continuer à avoir des besoins de financement importants pour le développement de ses activités. Sa capacité à générer dans le futur des cash-flows équivalents à ses besoins n'est pas certaine.

Il se pourrait que le Groupe ne parvienne pas à se procurer des capitaux supplémentaires quand elle en aura besoin, ou que ces capitaux ne soient pas disponibles à des conditions financières acceptables pour le Groupe. Si les fonds nécessaires n'étaient pas disponibles, le Groupe pourrait devoir notamment ralentir le développement de ses projets ou ses efforts de recherche et développement. Au regard de la trésorerie nette disponible du Groupe au 31 décembre 2024, l'horizon de liquidité de ce dernier est supérieur à 12 mois.

Risque de taux d'intérêt

Le risque de taux d'intérêt provient des dettes à taux variable et des comptes et dépôts à terme.

Au 31 décembre 2024, parmi les financements externes dont dispose le Groupe et détaillés en Note 3.6, figure un crédit bancaire syndiqué d'un montant de 25,2 M€, indexé sur le taux interbancaire offert européen "Euribor", augmenté d'une marge.

En ce qui concerne les comptes et dépôts à terme, compte tenu du faible niveau de rémunération actuel de ce type de placement, le Groupe considère que toute évolution de +/- 1% taux aurait un impact non significatif sur son résultat net au regard des pertes générées par son activité opérationnelle.

Risque de change

Les filiales implantées en dehors de la zone euro (Danemark, Suède, Royaume-Uni et Canada) ne génèrent pas de risque de conversion significatif à l'échelle du Groupe du fait d'une activité très limitée à ce stade.

Le risque de change sur les transactions opérationnelles reste limité. Le chiffre d'affaires et les produits de l'activité sont réalisés en très grande majorité en euros sur l'ensemble des exercices, et les charges en devises sont non significatives.

Le Groupe n'a pas pris de disposition de couverture afin de protéger son activité contre les fluctuations des taux de change au regard du caractère peu significatif des transactions effectuées en devises.

En fonction du développement de son activité, le Groupe ne peut exclure une plus grande exposition au risque de change. Le Groupe envisagera alors de recourir à une politique adaptée de couverture de ces risques. S'il ne devait pas parvenir à prendre des dispositions en matière de couverture de fluctuation des taux de change efficaces à l'avenir, ses résultats pourraient en être altérés.

Risque de crédit

Le risque de crédit provient de la trésorerie et des équivalents de trésorerie, des instruments financiers dérivés et des dépôts auprès des banques et des institutions financières, ainsi que des expositions liées au crédit clients, notamment les créances non réglées et les transactions engagées.

Le risque de crédit lié à la trésorerie, aux équivalents de trésorerie et aux dépôts auprès des banques et des institutions financières n'est pas jugé significatif, le Groupe n'ayant des liquidités et des placements qu'avec des banques de premier rang.

Le risque de crédit lié au crédit clients est jugé maîtrisé par le Groupe, le portefeuille clients étant essentiellement composé de grands acteurs industriels ou publics.

Note 4.2. Transactions avec les parties liées

Les parties liées avec lesquelles des transactions sont effectuées incluent les entreprises associées et coentreprises détenues directement ou indirectement par la Société, et les entités qui détiennent directement ou indirectement une participation dans le Groupe. Il n'y a eu aucune transaction de ce type en 2024.

Rémunération des dirigeants

Au 31 décembre 2024, les principaux dirigeants sont le salarié membres du Conseil d'Administration et le Président Directeur Général.

En milliers d'euros	31/12/2024	31/12/2023
Rémunération fixe	524	741
Rémunération variable	270	248
Avantages postérieurs à l'emploi	-	-
Paiements fondés sur des actions	331	2 144
Avantages en nature	-	-
Rémunération des dirigeants	**1 125**	**3 133**

Il n'existe pas d'avantages postérieurs à l'emploi, d'autres avantages à long terme ou d'indemnité de fin de contrats de travail.

Note 4.3. Honoraires des commissaires aux comptes et membres de leurs réseaux

Le tableau ci-dessous présente les honoraires au titre des travaux menés par les Commissaires aux comptes au cours des deux exercices présentés :

En milliers d'euros	31/12/2024		31/12/2023	
	Baker Tilly Strego	Deloitte	Baker Tilly Strego	Deloitte
Audit légal	33	85	32	106
Services Autres que la Certification des Comptes (1)	3	14	3	15
Honoraires des commissaires aux comptes	**35**	**98**	**35**	**121**

(1) Les SACC portent sur des honoraires relatifs à l'attestation covenant et à la revue des règles comptables applicables aux contrats de PPA.

Note 4.4. Engagements hors bilan

Les engagements mentionnés dans cette note comprennent tous les engagements hors bilan identifiés par le Groupe comme significatifs et pris envers les tiers. Ils sont les suivants :

- Sûretés personnelles (garanties) ;
- Sûretés réelles (hypothèques, nantissements).

En milliers d'euros	31/12/2024	31/12/2023
Engagements donnés		
Nantissements	2 791	3 096
Dont sur équipements	580	733
Dont sur fonds de commerce	528	680
Dont sur baux	875	875
Dont sur hypothèque terrain	808	808
Garanties données	24 931	7 528
Total engagements donnés	**27 722**	**10 624**
Engagements reçus	-	-
Garanties reçues	31 295	16 263
Total engagements reçus	**31 295**	**16 263**
Engagements nets	**-3 573**	**-5 639**

Garanties données

Le Groupe a conclu :

- des GAPD au profit de fournisseurs d'énergie dans le cadre de la contractualisation de PPA en 2024 ou d'engagements à venir sur de nouveaux projets pour un montant de 12,8 M€ ;
- une GAPD au profit d'un fournisseur de réseau de transport électrique pour un montant de 3,5 M€ ;
- deux garanties de paiement au profit de sous-traitants au titre de travaux de Génie Civil pour un montant de 2,3 M€. En parallèle, deux garanties de paiement du même type sont arrivées à expiration sur l'exercice pour 2,1 M€.

Nantissements

Sur l'année 2024, le Groupe n'a octroyé aucun nouveau nantissement.

Engagements reçus

Le Groupe s'est vu octroyer :

- une GAPD de la part d'un fournisseur d'énergie dans le cadre de la contractualisation des PPA pour un montant de 1,5 M€ ;
- un complément de garantie maison-mère de la part d'un fournisseur d'équipements industriels pour 3,7 M€ ;
- une garantie maison-mère de la part d'un fournisseur d'équipements à hauteur de 5 M€ ;
- une garantie maison-mère de la part d'un fournisseur d'équipements logistiques à hauteur de 5 M€ ;
- d'autres GAPD et cautions diverses de la part de fournisseurs d'équipements pour un montant de 0,8 M€.

Contrat d'achat d'électricité renouvelable de moyen à long terme

Pour garantir son coût de production contre la variation des prix spots de l'électricité et assurer la traçabilité de sonapprovisionnement, Lhyfe a signé cinq contrats d'achatd'électricité renouvelable de moyen à long terme avec descontreparties commerciales, dits « Corporate Power PurchaseAgreements - CPPA ». En 2024, le groupe asigné avec EDPR un nouveau CPPA d'une durée de 15 ans pourune centrale solaire de 39 MWac, ainsi qu'avec Quadra un CPPA d'un an pour 2025 pour 20 GWh à partir de plusieurs sources d'électricité renouvelables.

Site de production	Pays	Type	Date de début	Date de fin	Estimation de la puissance délivrée (MWh/an)	Traitement comptable
Eoliennes de Buléon	France	Eolien	01/01/2024	31/12/2039	31 700	IFRS 9 (dérivé)
Meuselwitz	Allemagne	Solaire	01/01/2026	31/12/2040	57 921	Contrat d'achat à usage propre
Parc éolien de Bouin	France	Eolien	01/01/2022	31/12/2026	4 800	Contrat d'achat à usage propre
Parc éolien de Brachy	France	Eolien	01/09/2024	31/08/2039	46 127	Contrat d'achat à usage propre
Quadra (divers actifs)	Allemagne	Eolien	01/01/2025	31/12/2025	20 000	IFRS 9 (dérivé)

6.2. Rapport des commissaires aux comptes sur les comptes consolidés

Exercice clos le 31 décembre 2024

A l'assemblée générale de la société LHYFE

Opinion

En exécution de la mission qui nous a été confiée par l'assemblée générale, nous avons effectué l'audit des comptes consolidés de la société LHYFE relatifs à l'exercice clos le 31 décembre 2024, tels qu'ils sont joints au présent rapport.

Nous certifions que les comptes consolidés sont, au regard du référentiel IFRS tel qu'adopté dans l'Union européenne, réguliers et sincères et donnent une image fidèle du résultat des opérations de l'exercice écoulé ainsi que de la situation financière et du patrimoine, à la fin de l'exercice, de l'ensemble constitué par les personnes et entités comprises dans la consolidation.

L'opinion formulée ci-dessus est cohérente avec le contenu de notre rapport au comité d'audit.

Fondement de l'opinion

Référentiel d'audit

Nous avons effectué notre audit selon les normes d'exercice professionnel applicables en France. Nous estimons que les éléments que nous avons collectés sont suffisants et appropriés pour fonder notre opinion.

Les responsabilités qui nous incombent en vertu de ces normes sont indiquées dans la partie « Responsabilités des commissaires aux comptes relatives à l'audit des comptes consolidés » du présent rapport.

Indépendance

Nous avons réalisé notre mission d'audit dans le respect des règles d'indépendance prévues par le Code de commerce et par le code de déontologie de la profession de commissaire aux comptes sur la période du 1er janvier 2024 à la date d'émission de notre rapport, et notamment nous n'avons pas fourni de services interdits par l'article 5, paragraphe 1, du règlement (UE) n°537/2014.

Justification des appréciations - Points clés de l'audit

En application des dispositions des articles L. 821-53 et R. 821-180 du Code de commerce relatives à la justification de nos appréciations, nous portons à votre connaissance les points clés de l'audit relatifs aux risques d'anomalies significatives qui, selon notre jugement professionnel, ont été les plus importants pour l'audit des comptes consolidés de l'exercice, ainsi que les réponses que nous avons apportées face à ces risques.

Les appréciations ainsi portées s'inscrivent dans le contexte de l'audit des comptes consolidés pris dans leur ensemble, et de la formation de notre opinion exprimée ci-avant. Nous n'exprimons pas d'opinion sur des éléments de ces comptes consolidés pris isolément.

Immobilisations incorporelles produites en interne liées aux projets en cours de développement

Risque identifié

Comme indiqué dans les notes « 1.7.1 Coûts de développement » et « 3.1.1. Immobilisations incorporelles » de l'annexe, les immobilisations produites en interne comportent les frais de développement des différents projets des futurs sites de production d'hydrogène renouvelable. Ces frais figurent en immobilisations en cours pour 12,1 M€ au 31 décembre 2024.

Ces coûts de développement sont portés à l'actif lorsque les six critères d'IAS 38 sont cumulativement réunis.

Pour les frais de développement des futurs projets de construction de sites de production d'hydrogène vert en cours, le Groupe considère le plus souvent que ces critères sont remplis au moment où un projet rentre dans la phase « Tender Ready ». A partir de la mise en service du projet, l'amortissement est calculé selon le mode linéaire sur la durée d'utilité estimée de l'actif sous-jacent. De plus, lorsque le Groupe estime que la probabilité de succès s'amoindrit, les frais de développement sont dépréciés. Lors de l'abandon d'un projet, les coûts de développement liés à ce projet passent en charges au niveau des « Autres produits et charges opérationnelles non courants ».

Les frais de développement non amortis sont dépréciés sur la base de leur valeur recouvrable et font l'objet d'un test de dépréciation annuel sur la base des flux futurs de trésorerie issus du plan d'affaires à horizon quinze ans établi et validé par la Direction.

Nous avons considéré la comptabilisation et l'évaluation des immobilisations incorporelles produites en interne liées aux projets en cours de développement comme un point clé de l'audit en raison du niveau de jugement de la Direction requis pour l'appréciation du respect des critères d'activation des coûts correspondants et de la sensibilité aux estimations et hypothèses utilisées par la Direction pour en déterminer la valeur recouvrable.

Réponses apportées lors de notre audit

Nos travaux ont notamment consisté à :

- prendre connaissance des procédures de contrôle interne mises en place pour identifier les coûts de développement respectant les critères d'immobilisation ;
- apprécier, au regard des normes comptables en vigueur et des règles d'activation définies par le groupe, les modalités d'examen des critères d'activation sur la base d'un échantillon de projets testés ;
- tester par sondage la concordance des montants inscrits à l'actif avec le fichier de suivi des projets établis par la Direction du groupe et la cohérence de ces fichiers avec les coûts internes et externes engagés sur ces projets enregistrés en comptabilité ;
- examiner la conformité de la méthodologie appliquée par le Groupe pour la détermination de la valeur recouvrable des frais de développement aux normes comptables en vigueur ;
- revoir la cohérence de la méthodologie de construction des tests de dépréciation réalisés sur les principaux projets de construction de sites de production d'hydrogène vert en cours et examiner de manière critique les principales hypothèses retenues pour les projets testés ;
- enfin nous avons vérifié le caractère approprié des informations fournies dans les notes 1.7.1 et 3.1.1 de l'annexe aux comptes consolidés.

Vérifications spécifiques

Nous avons également procédé, conformément aux normes d'exercice professionnel applicables en France, aux vérifications spécifiques prévues par les textes légaux et réglementaires des informations relatives au groupe, données dans le rapport de gestion du conseil d'administration.

Nous n'avons pas d'observation à formuler sur leur sincérité et leur concordance avec les comptes consolidés.

Autres vérifications ou informations prévues par les textes légaux et réglementaires

Format de présentation des comptes consolidés destinés à être inclus dans le rapport financier annuel

Nous avons également procédé, conformément à la norme d'exercice professionnel sur les diligences du commissaire aux comptes relatives aux comptes annuels et consolidés présentés selon le format d'information électronique unique européen, à la vérification du respect de ce format défini par le règlement européen délégué n° 2019/815 du 17 décembre 2018 dans la présentation des comptes consolidés destinés à être inclus dans le rapport financier annuel mentionné au I de l'article L. 451-1-2 du Code monétaire et financier, établis sous la responsabilité du président-directeur général. S'agissant de comptes consolidés, nos diligences comprennent la vérification de la conformité du balisage de ces comptes au format défini par le règlement précité.

Sur la base de nos travaux, nous concluons que la présentation des comptes consolidés destinés à être inclus dans le rapport financier annuel respecte, dans tous ses aspects significatifs, le format d'information électronique unique européen.

Par ailleurs, il ne nous appartient pas de vérifier que les comptes consolidés qui seront effectivement inclus par votre société dans le rapport financier annuel déposé auprès de l'AMF correspondent à ceux sur lesquels nous avons réalisé nos travaux.

Désignation des commissaires aux comptes

Nous avons été nommés commissaires aux comptes de la société LHYFE par l'assemblée générale du 21 décembre 2021 pour Deloitte & Associés et par les statuts constitutifs du 10 avril 2019 pour Baker Tilly Strego SAS.

Au 31 décembre 2024, Deloitte & Associés était dans la 4ème année de sa mission sans interruption et Baker Tilly Strego SAS dans la 6ème année, dont trois années pour chacun des commissaires aux comptes depuis que les titres de la société ont été admis aux négociations sur un marché réglementé.

Responsabilités de la direction et des personnes constituant le gouvernement d'entreprise relatives aux comptes consolidés

Il appartient à la direction d'établir des comptes consolidés présentant une image fidèle conformément au référentiel IFRS tel qu'adopté dans l'Union européenne ainsi que de mettre en place le contrôle interne qu'elle estime nécessaire à l'établissement de comptes consolidés ne comportant pas d'anomalies significatives, que celles-ci proviennent de fraudes ou résultent d'erreurs.

Lors de l'établissement des comptes consolidés, il incombe à la direction d'évaluer la capacité de la société à poursuivre son exploitation, de présenter dans ces comptes, le cas échéant, les informations nécessaires relatives à la continuité d'exploitation et d'appliquer la convention comptable de continuité d'exploitation, sauf s'il est prévu de liquider la société ou de cesser son activité.

Il incombe au comité d'audit de suivre le processus d'élaboration de l'information financière et de suivre l'efficacité des systèmes de contrôle interne et de gestion des risques, ainsi que le cas échéant de l'audit interne, en ce qui concerne les procédures relatives à l'élaboration et au traitement de l'information comptable et financière.

Les comptes consolidés ont été arrêtés par le conseil d'administration.

Responsabilités des commissaires aux comptes relatives à l'audit des comptes consolidés

Objectif et démarche d'audit

Il nous appartient d'établir un rapport sur les comptes consolidés. Notre objectif est d'obtenir l'assurance raisonnable que les comptes consolidés pris dans leur ensemble ne comportent pas d'anomalies significatives. L'assurance raisonnable correspond à un niveau élevé d'assurance, sans toutefois garantir qu'un audit réalisé conformément aux normes d'exercice professionnel permet de systématiquement détecter toute anomalie significative. Les anomalies peuvent provenir de fraudes ou résulter d'erreurs et sont considérées comme significatives lorsque l'on peut raisonnablement s'attendre à ce qu'elles puissent, prises individuellement ou en cumulé, influencer les décisions économiques que les utilisateurs des comptes prennent en se fondant sur ceux-ci.

Comme précisé par l'article L. 821-55 du Code de commerce, notre mission de certification des comptes ne consiste pas à garantir la viabilité ou la qualité de la gestion de votre société.

Dans le cadre d'un audit réalisé conformément aux normes d'exercice professionnel applicables en France, le commissaire aux comptes exerce son jugement professionnel tout au long de cet audit. En outre :

- il identifie et évalue les risques que les comptes consolidés comportent des anomalies significatives, que celles-ci proviennent de fraudes ou résultent d'erreurs, définit et met en œuvre des procédures d'audit face à ces risques, et recueille des éléments qu'il estime suffisants et appropriés pour fonder son opinion. Le risque de non-détection d'une anomalie significative provenant d'une fraude est plus élevé que celui d'une anomalie significative résultant d'une erreur, car la fraude peut impliquer la collusion, la falsification, les omissions volontaires, les fausses déclarations ou le contournement du contrôle interne ;
- il prend connaissance du contrôle interne pertinent pour l'audit afin de définir des procédures d'audit appropriées en la circonstance, et non dans le but d'exprimer une opinion sur l'efficacité du contrôle interne ;
- il apprécie le caractère approprié des méthodes comptables retenues et le caractère raisonnable des estimations comptables faites par la direction, ainsi que les informations les concernant fournies dans les comptes consolidés ;
- il apprécie le caractère approprié de l'application par la direction de la convention comptable de continuité d'exploitation et, selon les éléments collectés, l'existence ou non d'une incertitude significative liée à des événements ou à des circonstances susceptibles de mettre en cause la capacité de la société à poursuivre son exploitation. Cette appréciation s'appuie sur les éléments collectés jusqu'à la date de son rapport, étant toutefois rappelé que des circonstances ou événements ultérieurs pourraient mettre en cause la continuité d'exploitation. S'il conclut à

l'existence d'une incertitude significative, il attire l'attention des lecteurs de son rapport sur les informations fournies dans les comptes consolidés au sujet de cette incertitude ou, si ces informations ne sont pas fournies ou ne sont pas pertinentes, il formule une certification avec réserve ou un refus de certifier ;

- il apprécie la présentation d'ensemble des comptes consolidés et évalue si les comptes consolidés reflètent les opérations et événements sous-jacents de manière à en donner une image fidèle ;
- concernant l'information financière des personnes ou entités comprises dans le périmètre de consolidation, il collecte des éléments qu'il estime suffisants et appropriés pour exprimer une opinion sur les comptes consolidés. Il est responsable de la direction, de la supervision et de la réalisation de l'audit des comptes consolidés ainsi que de l'opinion exprimée sur ces comptes.

Rapport au comité d'audit

Nous remettons au comité d'audit un rapport qui présente notamment l'étendue des travaux d'audit et le programme de travail mis en œuvre, ainsi que les conclusions découlant de nos travaux. Nous portons également à sa connaissance, le cas échéant, les faiblesses significatives du contrôle interne que nous avons identifiées pour ce qui concerne les procédures relatives à l'élaboration et au traitement de l'information comptable et financière.

Parmi les éléments communiqués dans le rapport au comité d'audit, figurent les risques d'anomalies significatives que nous jugeons avoir été les plus importants pour l'audit des comptes consolidés de l'exercice et qui constituent de ce fait les points clés de l'audit, qu'il nous appartient de décrire dans le présent rapport.

Nous fournissons également au comité d'audit la déclaration prévue par l'article 6 du règlement (UE) n°537-2014 confirmant notre indépendance, au sens des règles applicables en France telles qu'elles sont fixées notamment par les articles L. 821-27 à L. 821-34 du Code de commerce et dans le code de déontologie de la profession de commissaire aux comptes. Le cas échéant, nous nous entretenons avec le comité d'audit des risques pesant sur notre indépendance et des mesures de sauvegarde appliquées.

Nantes et Saint-Herblain, le 29 avril 2025

Les commissaires aux comptes

Baker Tilly Strego	**Deloitte & Associés**
François Pignon-Hériard	Guillaume Radigue

6.3. Comptes sociaux

6.3.1. Bilan (actif)

En milliers d'euros	Du 01/01/2024 au 31/12/2024			Du 01/01/2023 au 31/12/2023
	Brut	Amort. Prov.	Net	Net
Actif Immobilisé				
Immobilisations incorporelles				
Frais d'établissement	-	-	-	-
Frais de développement	2 806	861	1 945	511
Concessions, brevets et droits similaires	156	104	52	54
Autres immobilisations incorporelles	1 498	-	1 498	2 628
Avances et acomptes sur immo. incorporelles	-	-	-	-
Immobilisations corporelles				
Terrains	2 920	-	2 920	6 920
Constructions	-	-	-	-
Installations tech., matériels et outillages industriels	539	73	466	489
Autres immobilisations corporelles	1 603	1 026	577	913
Immobilisations en cours	1 435	-	1 435	5 927
Avances et acomptes	-	-	-	-
Immobilisations financières				
Participations évaluées selon mise en équivalence	-	-	-	-
Autres participations	3 481	2 150	1 331	3 453
Créances rattachées à des participations	14 223	-	14 223	8 406
Titres immobilisés de l'activité de portefeuille	-	-	-	-
Autres titres immobilisés	310	43	267	259
Prêts	-	-	-	-
Autres immobilisations financières	366	-	366	956
TOTAL (I)	**29 337**	**4 257**	**25 080**	**30 516**
Actif circulant				
Stocks et en-cours	-	-	-	-
Matières premières, autres approvisionnements	-	-	-	-
En cours de production de biens	17 357	-	17 357	23 001
En cours de production de services	-	-	-	-
Produits intermédiaires et finis	-	-	-	-
Marchandises	-	-	-	-
Avances et acomptes versés sur commandes	11	-	11	938
Créances				
Clients et comptes rattachés	47 224	-	47 224	15 566
Autres	52 300	-	52 300	22 136
Capital souscrit et appelé, non versé	-	-	-	-
Valeurs mobilières de placement	-	-	-	-
Actions propres	-	-	-	-
Autres Titres	-	-	-	-
Instruments de Trésorerie	-	-	-	-
Disponibilités	59 303	-	59 303	113 497
Charges constatées d'avance	1 343	-	1 343	891
TOTAL (II)	**177 539**		**177 539**	**176 029**
Frais d'émission d'emprunts à étaler (III)	750		750	847

	Du 01/01/2024 au 31/12/2024			Du 01/01/2023 au 31/12/2023
Primes de remboursement des obligations (IV)				
Ecarts de conversion actif (V)				
TOTAL GENERAL ACTIF (I à V)	**207 625**	**4 257**	**203 369**	**207 393**

6.3.2. Bilan (passif)

En milliers d'euros	Du 01/01/2024 au 31/12/2024	Du 01/01/2023 au 31/12/2023
Capital social	480	479
Prime d'émission, de fusion, d'apport	163 917	163 891
Ecarts de réévaluation	-	-
Ecart d'équivalence	-	-
Réserves :		
- Réserve légale	-	-
- Réserves statutaires ou contractuelles	-	-
- Réserves réglementées	-	-
- Autres réserves	-	-
Report à nouveau	- 45 708	- 24 829
Résultat de l'exercice (bénéfice ou perte)	- 19 957	- 20 880
Subventions d'investissement	2 824	2 899
Provisions réglementées	-	-
TOTAL (I)	**101 556**	**121 561**
Autres fonds propres	-	-
Produits des émissions de titres participatifs	216	216
Avances conditionnées	1 409	792
Autres	-	-
TOTAL (I bis)	**1 625**	**1 008**
Provisions pour risques et charges	-	-
Provisions pour risques	137	44
Provisions pour charges	2 911	3 167
TOTAL (II)	**3 048**	**3 211**
Emprunts et dettes		
Emprunts obligataires convertibles	10 325	12 216
Autres Emprunts obligataires	-	-
Emprunts et dettes auprès des établissements de crédit	35 898	30 831
Emprunts et dettes financières diverses	278	175
Avances et acomptes reçus sur commandes en cours	-	767
Dettes fournisseurs et comptes rattachés	19 205	13 930
Dettes fiscales et sociales	12 658	6 465
Dettes sur immobilisations et comptes rattachés	-	-
Autres dettes	2 484	7 300
Instruments de trésorerie	-	-
Produits constatés d'avance	16 290	9 929
TOTAL (III)	**97 140**	**81 613**
Ecarts de conversion passif (IV)	-	-
TOTAL GENERAL PASSIF (I à IV)	**203 369**	**207 393**

6.3.3. Compte de résultat

	Du 01/01/2024 au 31/12/2024	Du 01/01/2023 au 31/12/2023
Produits d'exploitation		
Ventes de marchandises	-	-
Production vendue de biens	659	-
Production vendue de services	45 098	17 626
Chiffre d'affaires Net	**45 757**	**17 626**
Production stockée	- 5 644	3 566
Production immobilisée	1 301	1 318
Subventions d'exploitation reçues	1 216	817
Reprises sur amortis. et provisions, transferts de charges	1 201	608
Autres produits	-	3
TOTAL (I)	**43 832**	**23 938**
Charges d'exploitation		
Achats de marchandises (y compris droits de douane)	-	-
Variation de stocks (marchandises)	-	-
Achats de matières premières et autres approvisionnements	530	8
Variation de stocks (matières premières et autres appro.)	-	-
Autres achats et charges externes *	41 595	28 255
Impôts, taxes et versements assimilés	241	171
Salaires et traitements	12 273	11 368
Charges sociales	5 218	4 641
Dotations aux amortissements sur immobilisations	1 325	2 466
Dotations aux provisions sur immobilisations	-	-
Dotations aux provisions sur actif circulant	-	-
Dotations aux provisions pour risques et charges	410	73
Autres charges	122	97
TOTAL (II)	**61 714**	**47 079**
* Y compris :		
Redevances de crédit-bail mobilier	11	11
Redevances de crédit-bail immobilier	1 665	341
RESULTAT D'EXPLOITATION (I - II)	**- 17 882**	**- 23 141**
Bénéfice attribué ou perte transférée (III)	-	-
Perte supportée ou bénéfice transféré (IV)	-	-
Produits financiers		
Produits financiers de participation	-	-
Produits des autres valeurs mobilières et créances actif immobilisé	-	-
Autres intérêts et produits assimilés	3 901	2 771
Reprises sur provisions et transferts de charges	-	13
Différences positives de change	-	-
Produits nets sur cessions de valeurs mobilières de placement	-	-
TOTAL (V)	**3 901**	**2 784**

	Du 01/01/2024 au 31/12/2024	Du 01/01/2023 au 31/12/2023
Charges financières		
Dotations financières aux amortissements et provisions	2 193	-
Intérêts et charges assimilées	3 370	1 264
Différences négatives de change	-	-
Charges nettes sur cessions de valeurs mobilières placements	-	-
TOTAL (VI)	**5 563**	**1 264**
RESULTAT FINANCIER (V - VI)	**- 1 661**	**1 520**
RESULTAT COURANT AVANT IMPOTS (I-II+III-IV+V-VI)	**- 19 543**	**- 21 621**
Produits Exceptionnels		
Sur opérations de gestion	87	-
Sur opérations en capital	14 892	4 276
Reprises sur provisions et transferts de charges	-	-
TOTAL (VII)	**14 979**	**4 276**
Charges Exceptionnelles		
Sur opérations de gestion	*1*	284
Sur opérations en capital	14 515	4 410
Dotations exceptionnelles aux amortissements et provisions	1 035	111
TOTAL (VIII)	**15 551**	**4 806**
RESULTAT EXCEPTIONNEL (VII - VIII)	**- 572**	**- 530**
Participations des salariés (IX)	-	-
Impôts sur les bénéfices (X)	- 158	- 1 271
TOTAL DES PRODUITS (I + III + V + VII)	**62 712**	**30 998**
TOTAL DES CHARGES (II + IV + VI + VIII + IX + X)	**82 670**	**51 877**
BENEFICE OU PERTE (total des produits - total des charges)	**- 19 957**	**- 20 880**
dont produits afférents à des exercices antérieurs	*87*	-
dont charges afférentes à des exercices antérieurs	*284*	*284*
dont produits concernant les entités liées	*1 322*	*503*
Dont intérêts concernant les entités liées	*3*	-

6.3.4. Annexes

Note 1.	**Faits caractéristiques**	**188**
Note 1.1.	Financement	188
Note 1.2.	Développement de l'activité et suivi des projets	188
Note 1.3.	Suivi des participations et sociétés de projets	188
Note 1.4.	Recherche et développement	188
Note 1.5.	Impact de la crise en Ukraine	188
Note 2.	**Evènements postérieurs à la clôture**	**189**
Note 3.	**Règles et méthodes comptables**	**190**
Note 3.1.	Informations relatives aux opérations inscrites au bilan et compte de résultat	190
Note 3.2.	Immobilisations incorporelles - Frais de développement liés aux technologies	190
Note 3.3.	Autres immobilisations incorporelles	190
Note 3.4.	Immobilisations corporelles	191
Note 3.5.	Amortissements	191
Note 3.6.	Immobilisations financières	191
Note 3.7.	Stock et en-cours de production	191
Note 3.8.	Créances	192
Note 3.9.	Engagements de départ à la retraite	192
Note 3.10.	Produits constatés d'avance et produits à recevoir	192
Note 3.11.	Subventions	192
Note 3.12.	Notion de résultat courant et exceptionnel	192
Note 3.13.	Opérations en devises	192
Note 3.14.	Provisions	192
Note 3.15.	Charges à repartir	193
Note 3.16.	Reconnaissance du chiffre d'affaires - Opérations à long terme	193
Note 3.17.	Effectif moyen	193
Note 3.18.	Composition du capital social	193
Note 4.	**Notes relatives à certains postes du bilan**	**194**
Note 4.1.	Immobilisations financières	194
Note 4.2.	Capital social, réserves et primes	194
Note 4.3.	Bons de souscription de parts de créateur d'entreprise (BSPCE) accordés aux salariés et à un dirigeant et Bons de Souscription d'Actions (BSA) accordés à un consultant	194
Note 4.4.	Plans d'attribution d'actions gratuites	196
Note 4.5.	Avances conditionnées	197

Note 5. Notes relatives à certains postes du compte de résultat 198
Note 5.1. Informations requises par l'article R. 123-198 - 9° du Code de commerce 198
Note 5.2. Subventions d'exploitation 198
Note 5.3. Résultat financier 198
Note 5.4. Crédit impôt recherche 198

Note 6. Autres informations 199
Note 6.1. Comptes consolidés 199
Note 6.2. Rémunération des organes de direction 199
Note 6.3. Liste des transactions effectuées avec des parties liées 199

Note 7. Engagements financiers 199
Note 7.1. Engagements donnés 199
Note 7.2. Engagements reçus 199
Note 7.3. Crédits-baux 200

Note 8. Liste des filiales et participations 201

Note 9. Etat des immobilisations 205

Note 10. Etat des amortissements 207

Note 11. Charges à répartir 207

Note 12. Etat des créances 208

Note 13. Etat des dettes 209

Note 14. Variation des capitaux propres 210

Note 15. Charges à payer et produits à recevoir 210

Note 16. Produits et charges constatés d'avance 211

Note 17. Etat des provisions et dépréciations 211

Note 18. Détail du résultat exceptionnel 212

Note 19. Transfert de charges 212

Note 1 Faits caractéristiques

Note 1.1. Financement

Au cours de l'exercice clos le 31 décembre 2024, la Société a continué de sécuriser son niveau de trésorerie et le financement de ses projets au travers de différentes sources de financement.

Financements bancaires

Dans la poursuite du crédit bancaire syndiqué vert contractualisé fin 2023, la Société a étendu ce financement à hauteur de 3 M€ le 27 juin 2024, le portant ainsi à 25,2 M€. Cette dette d'une maturité initiale de 5 ans sera remboursée *in fine* fin 2028.

Financements par crédit-bail

La Société a contractualisé en 2024 de nouveaux financements sous forme de crédit-bail et de location simple concernant ses actifs de transport et de stockage d'hydrogène. Ces financements ressortent à un montant total de 22,8 M€. D'une part, la Société a refinancé une partie de son parc d'actifs de transport et de stockage d'hydrogène à hauteur de 10,4 M€ dans le cadre d'une opération de cession-bail, générant ainsi une sortie des actifs correspondants d'un montant équivalent. D'autre part, Lhyfe a pu financer le reste de sa flotte de containers à hauteur de 12 M€ par le biais d'une l'opération de location simple.

Note 1.2. Développement de l'activité et suivi des projets

Reconnaissance du chiffre d'affaires à l'avancement

En 2024, la Société a contractualisé de nouveaux contrats d'EPC (Engineering, Procurement et Construction) avec ses filiales. Ces nouveaux contrats, ainsi que la poursuite des contrats en cours à fin 2023, ont ainsi permis de générer un chiffre d'affaires de 40 M€ sur la période.

En parallèle, la Société a accru son activité de services rendus à ses filiales principalement dans le cadre de contrats de développement, de maintenance et de management services, générant un chiffre d'affaires de 3,4 M€ sur la période.

Investissements dans les projets en développement

La Société a continué d'investir dans ses projets en développement de la période. Les encours au titre de ces projets ont ainsi progressé de 3 M€.

Note 1.3. Suivi des participations et sociétés de projets

Participations

Du fait des difficultés de trésorerie de la société Flexens dans laquelle la Société détient une participation, la totalité de la valeur de celle-ci a fait l'objet d'une déprécation à hauteur de 2,2 M€.

Projet Ingrandes

Dans le cadre d'un accord de substitution signé avec la filiale Lhyfe Ingrandes, la Société lui a transféré le terrain qu'elle portait au titre de ce projet générant ainsi une sortie de l'actif immobilisé à hauteur de 4 M€.

Note 1.4. Recherche et développement

Au titre de ses activités de recherche et développement, la Société a bénéficié d'un crédit d'impôt recherche de 158 K€.

Les projets de recherche et développement engagés les années précédentes ont été poursuivis sur l'exercice 2024.

Intelligence artificielle et software

Les programmes de recherche et développement liés à l'intelligence artificielle et de façon plus générale, aux logiciels crées par Lhyfe ont continué à être menés au cours de l'exercice 2024. La Société a ainsi dédié un peu plus de 1,3 M€ de ses ressources internes et externes à ces projets, dont le développement d'applications.

Note 1.5. Impact de la crise en Ukraine

Concernant la situation actuelle liée au conflit entre la Russie et l'Ukraine, au-delà des conséquences macroéconomiques, la Société estime à ce jour ne pas subir d'impact dans la mesure où elle ne réalise aucune vente, ni ne s'approvisionne dans l'un ou l'autre de ces pays, ni dans des zones directement impactées par ce conflit, et aucun de ses actifs n'y est implanté.

Note 2 Evènements postérieurs à la clôture

Le 9 avril 2025, la Société a reçu une notification de la part de l'administration Belge mentionnant le refus d'accéder à la demande de Lhyfe d'extension du délai de la réalisation de ce projet, et par conséquent l'annulation de la subvention de 13 M€ octroyée début 2023 au titre du financement de ce projet. Le Groupe étudie à ce jour les impacts de cette annulation sur le calendrier et le périmètre de ce projet.

Le 16 avril 2025**,** le Premier Ministre français a confirmé l'octroi de la subvention de 149 M€ pour le projet Green Horizon de Lhyfe, dans le cadre de la présentation de la Stratégie nationale hydrogène 2030. Cette confirmation concrétise l'engagement de l'Etat français pris en mars 2024. A date, la Société a d'ores et déjà déposé le permis de construire ainsi que la demande d'autorisation environnementale. Le raccordement au réseau électrique et la mise à disposition de la puissance nécessaire ont été sécurisés. Lhyfe percevra d'ici juin 2025 une première avance de 18 M€. Une seconde tranche d'avance sera débloquée dans les mois suivants et les paiements ultérieurs prendront la forme de remboursements des dépenses acquittées et dument justifiées par la mise en œuvre réussie d'étapes annuelles prédéfinies, sur une durée de 4 ans.

Le 29 avril 2025, Lhyfe a annoncé avoir conclu avec succès, auprès de trois partenaires financiers, le refinancement de la construction de quatre sites de production d'hydrogène vert situés en France et en Allemagne, pour un montant de 53 M€. Les sites incluent deux sites déjà construits (Buléon en France et Schwäbisch Gmünd en Allemagne) et deux sites en cours de construction (le Cheylas et Croixrault, en France). Cette opération, qui porte sur (i) le refinancement d'une partie des capex déjà investis par Lhyfe dans ces sites et (ii) le financement des investissements restants, est constituée de : un mix d'obligations et d'emprunts senior non subordonnés, de maturité 2034, souscrits par Edmond de Rothschild Asset Management, la Banque Triodos et Sienna Investment Managers, complété d'un financement relais (subventions et TVA) obtenu auprès du Groupe BPCE, par l'intermédiaire de BPCE Energeco et de l'un de ses partenaires historiques BPGO. Lhyfe réalise ainsi son premier financement de projets, une première également en Europe s'agissant de sites de production d'hydrogène vert bulk. Cette opération vient renforcer le bilan et la trésorerie du Groupe. Elle illustre l'adhésion et la confiance confirmées de la part de partenaires financiers de premier rang dans le modèle d'infrastructure et la stratégie de scale-up industriel et commercial de Lhyfe.

Note 3 Règles et méthodes comptables

(*Articles R. 123-195 et R. 123-198 du Code de commerce*)

Annexe au bilan et au compte de résultat de l'exercice clos le 31 décembre 2024 dont le total du bilan avant répartition est de 203 M€ et au compte de résultat de l'exercice, présenté sous forme de liste et dégageant une perte de 20 M€.

L'exercice a une durée de 12 mois, recouvrant la période du 1er janvier 2024 au 31 décembre 2024.

Les notes ou tableaux ci-après font partie intégrante des comptes annuels.

Les comptes annuels ont été établis conformément aux dispositions du Code de commerce, du plan comptable général (PCG) et du règlement ANC n°2020-11 à jour des différents règlements complémentaires à la date d'établissement des dits comptes annuels.

Les conventions générales comptables ont été appliquées, dans le respect du principe de prudence, conformément aux hypothèses de base :

- continuité de l'exploitation,
- permanence des méthodes comptables d'un exercice à l'autre,
- indépendance des exercices, et conformément aux règles générales d'établissement et de présentation des comptes annuels.

La méthode de base retenue pour l'évaluation des éléments inscrits en comptabilité est la méthode des coûts historiques.

Note 3.1. Informations relatives aux opérations inscrites au bilan et compte de résultat

Ne sont mentionnées dans l'annexe que les informations à caractère significatif.

Note 3.2. Immobilisations incorporelles - Frais de développement liés aux technologies

Les frais de recherche sont comptabilisés en charges dans l'exercice au cours duquel ils sont encourus. Les dépenses liées au développement des technologies réalisées en interne par la Société sont comptabilisées en immobilisations incorporelles uniquement si les six critères suivants sont cumulativement remplis :

a) Faisabilité technique nécessaire à l'achèvement de l'immobilisation incorporelle en vue de sa mise en service ou de sa vente,

b) Intention de la Société d'achever l'immobilisation incorporelle et de l'utiliser ou de la vendre,

c) Capacité de celle-ci à utiliser ou à vendre cet actif incorporel,

d) Démonstration de la probabilité d'avantages économiques futurs attachés à l'actif. L'entité doit démontrer, entre autres choses, l'existence d'un marché pour la production issue de l'immobilisation incorporelle ou pour l'immobilisation incorporelle elle-même ou, si celle-ci doit être utilisée en interne, son utilité,

e) Disponibilité de ressources techniques, financières et autres appropriées afin d'achever le développement et utiliser ou vendre l'immobilisation incorporelle, et

f) Capacité d'évaluation de façon fiable des dépenses attribuables à l'immobilisation incorporelle au cours de son développement.

Les coûts de développement activés intègrent les coûts externes (engagements pris envers des fournisseurs ou prestataires extérieurs - factures, factures à recevoir, etc.) et internes (valorisés sur la base des temps de travail imputés sur ces projets). L'amortissement des immobilisations incorporelles est calculé de manière à répartir intégralement le coût de l'immobilisation incorporelle, selon un mode linéaire sur la durée d'utilité estimée (3 à 5 ans), à compter de l'instant où l'actif est utilisable et est comptabilisé en « Dotations aux amortissements sur immobilisations ».

La Société procède à l'évaluation de la recouvrabilité des actifs incorporels dès lors qu'il existe un indice de perte de valeur. Pour les actifs incorporels non amortis (principalement projets non encore prêts à être mis en service), un test de dépréciation est effectué au minimum une fois par an, ainsi que chaque fois qu'il y a un indice de perte de valeur.

Note 3.3. Autres immobilisations incorporelles

Les autres immobilisations incorporelles sont comptabilisées initialement à leur coût d'acquisition. Elles comprennent essentiellement les logiciels développés en interne, les droits d'utilisations de licences ainsi que les frais de recherche et développement liés à la conception des sites de production d'hydrogène onshore. Les autres immobilisations incorporelles acquises figurent au bilan pour leur coût d'acquisition diminué le cas échéant des amortissements et des pertes de valeur cumulés. Les modes d'amortissement, les durées d'utilité et les valeurs résiduelles sont revus à chaque date de clôture et ajustés si nécessaire.

Note 3.4. Immobilisations corporelles

Les immobilisations corporelles sont évaluées à leur coût d'acquisition (prix d'achat et frais accessoires) diminué du cumul des amortissements et des pertes de valeur éventuelles. Les dépenses ultérieures sont incluses dans la valeur comptable de l'actif ou le cas échéant, comptabilisées comme un actif séparé s'il est probable que les avantages économiques futurs associés à l'actif iront à la Société et que le coût de l'actif peut être mesuré de façon fiable. Tous les frais de réparation et de maintenance sont comptabilisés en charges. Elles ne font l'objet d'aucune réévaluation.

Note 3.5. Amortissements

Les amortissements sont calculés suivant le mode linéaire en fonction de la durée d'utilité estimée. Les valeurs résiduelles ne sont pas prises en compte, leur impact étant non significatif. Les durées d'amortissement les plus généralement retenues sont les suivantes :

- Frais de recherche et développement : 3 à 5 ans,
- Concessions, brevets, licences : 3 ans,
- Installations techniques et industrielles : 2 à 20 ans,
- Agencements et aménagements des constructions : 2 à 9 ans,
- Matériel de transport : 4 à 5 ans,
- Matériel de bureau et informatique : 3 ans,
- Mobilier de bureau : 1 à 10 ans.

Note 3.6. Immobilisations financières

Titres de participation

Le poste « titres de participation » enregistre la valeur d'acquisition des titres détenus par la Société dans les sociétés dont elle assure le contrôle ou dans lesquelles elle exerce une influence, directement ou indirectement.

La valeur nette comptable des titres de participation est leur coût d'acquisition ou d'apport à leur date d'entrée dans le patrimoine de la Société.

À toute autre date que leur date d'entrée, les titres de participation sont évalués à leur valeur d'usage pour la Société, déterminée notamment en fonction de critères fondés sur la rentabilité, les perspectives de développement et le patrimoine détenu.

Dans le cas où leur valeur nette comptable est supérieure à leur valeur actuelle, une dépréciation est constituée pour la différence.

Actions propres et contrat de liquidité

Les opérations relatives au contrat de liquidité que la Société a conclu avec un intermédiaire financier sont comptabilisées en conformité avec l'Avis CU CNC n° 98-D et avec le Bulletin CNCC n° 137 - mars 2005, à savoir :

- Les actions propres détenues sont comptabilisées au compte 277 « Actions propres ». Une dépréciation est enregistrée par référence au cours moyen de bourse du dernier mois de l'exercice si celui-ci est inférieur au coût d'achat. Pour la détermination du résultat de cession, la méthode « premier entré - premier sorti » est appliquée.
- Les espèces versées à l'intermédiaire et non encore utilisées sont inscrites au compte 276 « Autres créances immobilisées ».

Autres immobilisations financières

Les prêts, dépôts et autres immobilisations financières sont évalués à leur valeur nominale. Ils sont dépréciés lorsque leur valeur actuelle est inférieure à leur valeur comptable.

Créances rattachées à des participations

Les créances rattachées à des participations sont évaluées à leur valeur nominale. Elles sont dépréciées lorsque leur valeur actuelle est inférieure à leur valeur comptable.

Note 3.7. Stock et en-cours de production

Les dépenses liées au développement des futurs sites de production d'hydrogène renouvelable font l'objet d'un suivi et sont destinées à être revendues dans le cadre de contrats futurs. Les coûts de développement directs, externes (engagements pris envers des fournisseurs ou prestataires extérieurs - factures, factures à recevoir, relevés de situation, etc.) et internes (valorisés sur la base des temps de travail imputés sur ces projets) sont constitutifs de travaux en cours à partir du moment où le succès des projets correspondant est probable. La Société considère le plus souvent que les critères sont remplis au moment où un projet rentre dans la phase Tender Ready au sein du portefeuille de projets. Ces critères diffèrent selon qu'il s'agit d'un projet :

- en lien avec une application industrielle : demande de la part du client potentiel de la remise d'une offre « engageante » ou bien la remise de celle-ci est nécessaire pour le processus d'obtention de subventions,
- dédié à une application mobilité : décision stratégique d'investissement après analyses de la demande sur une zone géographique, de la capacité à servir la demande et des subventions possibles.

Tous les projets font l'objet d'une revue à chaque arrêté. En l'absence d'indice de perte de valeur, les en-cours ne font l'objet d'aucune provision pour dépréciation à la clôture.

Note 3.8. Créances

Les créances sont valorisées à leur valeur nominale. Une dépréciation est pratiquée lorsque la valeur d'inventaire est inférieure à la valeur comptable.

Note 3.9. Engagements de départ à la retraite

Les engagements de la Société en matière d'indemnités de départ à la retraite de ses salariés sont mentionnés en engagements financiers donnés, à l'exclusion d'une constatation par voie comptable.

L'estimation des engagements de départ à la retraite s'effectue de façon rétrospective *prorata temporis* (droits individuels acquis au jour du départ à la retraite, proratisés à la date du calcul) sur la base d'une hypothèse de départ à l'initiative du salarié à l'âge de 65 ans en tenant compte des éléments suivants :

- Paramètres propres à chacun des salariés de la Société (âge à la clôture, ancienneté, statut, taux de mortalité et salaire brut annuel),
- Données spécifiques à la Société (convention collective, hypothèse de progression de la masse salariale, taux de rotation prévisionnel du personnel et taux de charges sociales),
- Taux d'actualisation retenu à 3,54%.

Les montants éventuellement couverts par une assurance spécifique sont mentionnés en engagements reçus.

Les comptes au 31 décembre 2024 intègrent aussi, pour la première fois et conformément aux recommandations 2003-R01 du CNC et 2013-02 de l'ANC, le montant de la provision pour un montant de 91 K€. Lhyfe ne remplissait pas jusqu'à fin 2023 les critères de comptabilisation d'un passif en vertu de l'amendement à IAS 19 d'avril 2021 de l'IFRS IC.

Note 3.10. Produits constatés d'avance et produits à recevoir

Au 31 décembre 2024, la Société a constaté un produit constaté d'avance de 16 290 K€ et un produit à recevoir de 281 K€ au titre de l'avancement des dépenses engagées, liés aux différents contrats de subventions signés.

Note 3.11. Subventions

L'exercice 2024 a vu un montant global net versé de subventions de 3 278 K€, hors retenue de garantie prévue selon certains contrats. Les subventions ont été constatées sous forme de produits constatés d'avance ou produit à recevoir en fonction du calendrier d'attribution et des dépenses engagées à la date de clôture. Par ailleurs, les subventions sont reconnues en subvention d'exploitation ou d'investissement en fonction de la nature des dépenses qu'elles financent.

Note 3.12. Notion de résultat courant et exceptionnel

Les éléments des activités ordinaires, même exceptionnels par leur fréquence ou leur montant, sont compris dans le résultat courant.

Seuls les éléments ne se rapportant pas aux activités ordinaires de l'entreprise ont été comptabilisés dans le résultat exceptionnel.

Note 3.13. Opérations en devises

Les charges et produits en devises sont enregistrés pour leur contrevaleur à la date de l'opération. Les dettes, créances, disponibilités en devises figurent au bilan pour leur contrevaleur au cours de fin d'exercice. La différence résultant de l'actualisation des dettes et créances en devises à ce dernier cours est portée au bilan en « Ecart de conversion ».

Les pertes latentes de change non compensées font l'objet d'une provision pour risques, en totalité ou partiellement.

Note 3.14. Provisions

Des provisions sont constituées lorsque, à la clôture de l'exercice, il existe une obligation de la Société à l'égard d'un tiers dont il est probable ou certain qu'elle provoquera une sortie de ressources au bénéfice de ce tiers, sans contrepartie au moins équivalente attendue de celui-ci.

Cette obligation peut être d'ordre légal, réglementaire, contractuel ou découler des pratiques de la Société.

L'estimation du montant des provisions correspond à la sortie de ressources qu'il est probable que la Société devra supporter pour éteindre son obligation.

Note 3.15. Charges à repartir

Frais d'émission d'emprunts

La Société a opté pour l'étalement de ses frais d'émission d'emprunt.

Le montant total des frais étalés ressort à 957,8 K€, répartis ainsi de manière linéaire sur les durées des emprunts concernés :

- 34,8 K€ sur 7 ans ;
- 15,1 K€ sur 7 ans ;
- 34,4 K€ sur 7 ans ;
- 10 K€ sur 15 ans ;
- 783 K€ sur 5 ans ;
- 80,5 K€ sur 4,5 ans

Le montant de la dotation aux amortissements comptabilisée en charges est de 178,5 K€ au 31 décembre 2024.

Le montant net restant à étaler est de 750 K€ comptabilisé en compte 481600 - Frais d'émission d'emprunts.

Note 3.16. Reconnaissance du chiffre d'affaires - Opérations à long terme

Lhyfe a contracté avec certaines de ses filiales sociétés de projets des contrats destinés à assurer les approvisionnements d'équipements, l'ingénierie et la construction pour les besoins de leurs futurs sites de production (contrats EPC). La durée d'exécution de ces contrats s'étale sur plusieurs exercices. A ce titre, il est reconnu dans les comptes sociaux de Lhyfe du chiffre d'affaires lié à ces contrats.

Ces contrats sont qualifiés de contrat à long terme, et la marge qu'ils génèrent est reconnue conformément à la méthode dite de l'avancement décrite à l'article 622-2, alinéa 3 du PCG.

Cette méthode consiste à constater un résultat en appliquant au résultat à terminaison le pourcentage d'avancement (art. 622-3 du PCG). Ce pourcentage d'avancement est déterminé en utilisant les modalités qui permettent de mesurer de façon fiable, selon leur nature, les travaux ou services exécutés et acceptés.

Pour cela, Lhyfe établit un rapport entre le coût des travaux et services exécutés à la date de clôture et le total prévisionnel des coûts d'exécution du contrat.

Le cas échéant, une provision pour factures à établir ou un produit constaté d'avance est constaté.

Lorsque le résultat estimé à terminaison est négatif, une provision pour risques et charges est comptabilisée afin de constater immédiatement ladite perte à terminaison.

Note 3.17. Effectif moyen

	31/12/2024	31/12/2023
Cadres	152	146-
Agents de maîtrise	-	-
Employés	-	-
Ouvriers	-	-
Apprentis sous contrat	-	-
TOTAL	**152**	**146**

Note 3.18. Composition du capital social

POSTES CONCERNES	Nombre	Valeur Nominale	Montant en Euros
1-Actions ou parts sociales composant le capital social au début de l'exercice	**47 908 148**	**0,01**	**479 081**
2-Actions ou parts sociales émises pendant l'exercice	62 200	0,01	622
3-Actions ou parts sociales remboursées pendant l'exercice		0,01	
4-Actions ou parts sociales composant le capital social à la fin de l'exercice (1+2-3)	**47 970 348**	**0,01**	**479 703**

Note 4 Notes relatives à certains postes du bilan

Note 4.1. Immobilisations financières

Les immobilisations financières sont constituées de titres de participation pour 3 481 K€, de créances bloquées liées à ces participations pour 14 223 K€, de dépôts et cautionnements et créances immobilisées diverses pour 203 K€ et d'un contrat de liquidité pour 473 K€. Compte tenu des perspectives de développement de la Société et ses filiales, les titres de participation, ainsi que les créances rattachées à ces titres, n'ont fait l'objet d'aucune provision pour dépréciation à la clôture, à l'exception des titres liés à la société Flexens dépréciés à hauteur de 2 150 K€.

Contrat de liquidité et actions propres

Au 31 décembre 2024, le contrat se répartit ainsi :

- Liquidités : 163 K€
- Actions propres : 310 K€

Variation des actions propres :

Nombre d'actions propres	
Détenues au 01/01/2024	**52 718**
Acquises au cours de la période	332 831
Vendues au cours de la période	288 661
Détenues au 31/12/2024	**96 888**

Les actions propres ont fait l'objet d'une provision pour dépréciation à la clôture à hauteur de 43 K€ :

Nom de l'intermédiaire	Nombre de titres	Prix de revient	Valorisation historique	Cours moyen 12/2024	Valorisation à la clôture	MV latente
ODDO BHF SCA	96 888	3,20 €	310 206	2,76 €	267 605	42 602

Note 4.2. Capital social, réserves et primes

Le tableau ci-après détaille les mouvements survenus sur le capital de la Société au cours des exercices présentés :

	Nombre d'actions	Valeur nominale (€)	En milliers d'euros		
			Capital	Primes	Total
Au 31 décembre 2023	**47 908 148**	**0,01**	**479,1**	**163 884,0**	**164 363,2**
Augmentation de capital - 07/05/2024	35 700	0,01	0,4	14,9	15,3
Augmentation de capital - 03/10/2024	12 200	0,01	0,1	5,1	5,2
Augmentation de capital - 23/12/2024	14 300	0,01	0,1	6,0	6,1
** Au 31 décembre 2024*	*47 970 348*	*0,01*	*479,7*	*163 910,0*	*164 389,9*

Note 4.3. Bons de souscription de parts de créateur d'entreprise (BSPCE) accordés aux salariés et à un dirigeant et Bons de Souscription d'Actions (BSA) accordés à un consultant

Description des plans

Le Conseil d'administration a été autorisé par l'assemblée générale des actionnaires du 23 mai 2023 à mettre en œuvre les plans de BSPCE et SO suivants :

- 17 juin 2024 : émission de 1 000 000 BSPCE Dirigeant 2024 donnant chacun droit de souscrire à 1 action ordinaire de la Société, par utilisation de la délégation du 23 mai 2024. Leur période d'exercice est d'une durée de 8 ans. Ceux-ci ont été attribués au Président-Directeur général de la Société ;
- 22 novembre 2024 : émission de 206 984 BSPCE 2024 donnant chacun droit de souscrire à 1 action ordinaire de la Société, par utilisation de la délégation du 23 mai 2023. Leur période d'exercice est d'une durée de 10 ans. Ceux-ci ont été attribués à des salariés ;
- 22 novembre 2024 : émission de 26 200 SO-2024 donnant chacun droit de souscrire à 1 action ordinaire de la Société, par utilisation de la délégation du 23 mai 2023. Leur période d'exercice est d'une durée de 10 ans. Ceux-ci ont été attribués à des salariés.

Suivi du nombre de BSPCE, SO et BSA en circulation

Le tableau ci-après synthétise le nombre de BSPCE, SO et BSA en circulation et leurs mouvements au cours de la période.

En nombre	BSPCE Salariés 2021 *	BSPCE Premium 2021 *	BSA 2021 *	BSPCE 2023	SO 2023	BSPCE Dirigeant 2024	BSPCE 2024	SO 2024	TOTAL
Au 31 décembre 2023	8 345	6 800	1 700	205 000	28 000				249 845
Attribués au cours de la période						1 000 000	206 984	26 200	1 233 184
Exercés au cours de la période	-622								-622
Devenus caducs	-208			-4 000	-13 000				-17 017
Au 31 décembre 2024	7 515	6 800	1 700	201 000	15 000	1 000 000	206 984	26 200	1 465 390

*Donnant droit à l'attribution du nombre d'actions, après division du nominal par 100

Le tableau suivant récapitule les plans autorisés en cours d'acquisition au 31 décembre 2024 :

	BSPCE Salariés 2021 (1)	BSPCE Premium 2021 (1)	BSA 2021 (1)	BSPCE 2023	SO 2023	BSPCE Dirigeant 2024	BSPCE 2024	SO 2024
Date d'autorisation par l'AG	16/10/2019	16/10/2019	16/10/2019	23/05/2023	23/05/2023	23/05/2024	23/05/2023	23/05/2023
Date d'attribution	12/04/2021	12/04/2021	08/04/2021	23/05/2023	23/05/2023	17/06/2024	23/09/2024	23/09/2024
Nombre d'instruments attribués	8 500	6 800	1 700	205 000	39 000	1 000 000	206 984	26 200
Période d'acquisition	4 ans	3,7 ans	4 ans	3 et 4 ans	3 et 4 ans	3 ans	4 ans	4 ans
Conditions d'acquisition	Présence	Performance	Performance	Performance	Performance	Performance	Performance	Performance
Période d'exercice	10 ans	10 ans	10 ans	9 ans	9 ans	8 ans	10 ans	10 ans
Méthode d'évaluation utilisées	Black and Scholes	Black and Scholes	Black and Scholes	Black and Scholes	Black and Scholes	Black and Scholes	Black and Scholes	Black and Scholes
Cours du sous-jacent*	42,84 €	42,84 €	42,84 €	7,00 €	7,00 €	3,49 €	3,39 €	3,39 €
Prix d'exercice	42,84 €	42,84 €	42,84 €	8,75 €	8,75 €	2,00 €	8,75 €	8,75 €
Volatilité attendue**	30,00%	30,00%	30,00%	34,70%	34,70%	38,11%	37,60%	37,60%
Taux sans risque***	-0,31% à -0,44%	-0,31%	-0,35%	2,96% et 2,97%	2,96% et 2,97%	2,98%	2,83%	2,83%
Juste valeur de l'option	12,16 €	12,76 €	12,86 €	2,20 € et 2,33 €	2,20 € et 2,33 €	0,30 €	0,60 €	0,60 €

Prix de l'action à la date d'attribution
**Basé sur la volatilité habituellement observée pour des instruments de même type*
***Obligation sans risque (Emprunt d'Etat) OAT France 5 et 7 ans*
(1)A la suite de la division de la valeur nominale par 100 et création de 100 actions nouvelles pour une action ancienne intervenue le 11 mars 2023, chaque BSA et BSPCE donne le droit de souscrire à 100 actions pour un prix global de 42,84 euros.

Note 4.4. Plans d'attribution d'actions gratuites

Le Conseil d'administration a été autorisé par l'assemblée générale des actionnaires du 23 mai 2024 à mettre en œuvre des plans d'AGA suivants :

- Emission de 300 000 AGA PC 2024 donnant droit de souscrire à des actions ordinaires de la Société, par utilisation de la délégation du 23 mai 2024. Leur période d'exercice est d'une durée de 5 ans. Celles-ci ont été attribués à des salariés de la Société ;
- Emission de 247 190 AGA 2024 soumises à des conditions de performance non marché à fin 2026 et donnant droit de souscrire à des actions ordinaires de la Société, par utilisation de la délégation du 23 mai 2024. Leur période d'exercice est d'une durée de 4 ans. Celles-ci ont été attribués aux salariés de la Société.

Suivi du nombre d'actions gratuites en circulation

Le tableau ci-après synthétise le nombre d'AGA en circulation et leurs mouvements au cours de la période.

En nombre	AGA Dirigeant 2022	AGA Cadres DGD 2022	AGA Cadres 2022	AGA NE1 2022	AGA PC 2022	AGA 2023	AGA PC 2024	AGA 2024	TOTAL
Au 31 décembre 2023	**954 500**	**25 000**	**50 000**	**85 000**	**20 600**	**196 200**	**-**		**1 331 300**
Attribués au cours de la période							300 000	247 190	547 190
Devenus caducs						-14 500		-1 000	-15 500
Au 31 décembre 2024	**954 500**	**25 000**	**50 000**	**85 000**	**20 600**	**181 700**	**300 000**	**246 190**	**1 862 990**

Le tableau suivant récapitule les caractéristiques des plans d'actions gratuites autorisés au 31 décembre 2024 :

Caractéristiques des plans	AGA Dirigeant 2022	AGA Cadres DGD 2022	AGA Cadres 2022	AGA NE1 2022	AGA PC 2022	AGA 2023	AGA PC 2024	AGA 2024
Date d'attribution	**20/09/2022**	**20/09/2022**	**20/09/2022**	**20/09/2022**	**20/09/2022**	**03/07/2023**	**23/09/2024**	**22/11/2024**
Date d'acquisition	**31/12/2027**	**31/12/2025**	**19/09/2025**	**19/09/2027**	**19/09/2026**	**03/07/2026 - 03/07/2027**	**23/09/2029**	**22/11/2028**
Nombre d'actions attribuées	954 500	25 000	62 500	85 000	33 000	209 300	300 000	247 190
Période d'acquisition	5 ans	3 ans	3 ans	5 ans	4 ans	3 et 4 ans	5 ans	4 ans
Condition de présence	31/12/2026	31/12/2024	31/12/2024	31/12/2026	31/12/2025	03/07/2026	23/09/2029	22/11/2028

Note 4.5. Avances conditionnées

La Société bénéficie de plusieurs aides sous forme d'avances.

Les avances conditionnées s'élèvent à 1 625 K€ au 31 décembre 2024, versus 1 008 K€ au 31 décembre 2023.

La Société a bénéficié d'aides sous forme d'avances en 2024, dans le cadre :

- du projet Deeptech : le montant total prévu de l'avance est de 1 244 K€ et le solde a été perçu à hauteur de 622 K€ en décembre 2024. La Société a, ainsi, débuté le remboursement de l'échéancier établi pour un montant de 78 K€.
- du projet Sealhyfe : le montant total prévu de l'avance est de 243 K€ et le solde été perçu en juillet 2024 pour un montant de 73 K€.

Les avances comptabilisées au 31 décembre 2024 sont les suivantes :

Deep Tech :

- Avance accordée par Bpifrance Financement en 2020 finançant les projets de recherche et développement liés à la conception d'un site standard de production d'hydrogène à terre, à des études préliminaires liées à la production d'hydrogène en mer et aux travaux liés à l'intelligence artificielle d'un montant total de 1 244 K€, somme encaissée en totalité à fin 2024 ;
- Cette avance est remboursée à la BPI par paiement trimestriel sur 4 ans à compter du 31 décembre 2024, suite à l'avenant signé en 2023.

Assurance prospection internationale - Allemagne :

- Avance accordée par Bpifrance Assurance Export en 2020 visant à garantir la Société contre l'échec total ou partiel de sa démarche de prospection en Allemagne sur la période du 1er juillet 2020 au 30 juin 2023 ;
- Cette avance sera remboursée à la BPI par paiements trimestriels durant 3 ans à compter du 1er octobre 2027 dans l'hypothèse du succès commercial dans le pays concerné.

Assurance prospection internationale - Canada :

- Avance accordée par Bpifrance Assurance Export le 24 mai 2023 visant à garantir la Société contre l'échec total ou partiel de sa démarche de prospection au Canada sur la période du 1er mars 2023 au 28 février 2026 ;
- Cette avance sera remboursée à la BPI par paiements trimestriels durant 4 ans à compter du 1er mars 2028, dans l'hypothèse du succès commercial dans le pays concerné.

Financement du projet Sealhyfe par l'ADEME :

- Avance accordée par l'ADEME en août 2022 pour un montant total de 243 K€ dans le cadre du financement du projet Sealhyfe, site pilote de production d'hydrogène renouvelable en mer;
- Cette avance sera remboursée à l'ADEME par deux paiements annuels dont le premier aura lieu 6 mois après la clôture de l'exercice social au cours duquel aura lieu la Phase d'Investissement.

Note 5 Notes relatives à certains postes du compte de résultat

Note 5.1. Informations requises par l'article R. 123-198 - 9° du Code de commerce

Le montant total des honoraires du commissaire aux comptes figurant au compte de résultat de l'exercice s'élève à 152 K€au titre du contrôle légal des comptes et des conseils et prestations de services entrant dans les diligences directement liées à la mission du contrôle des comptes.

Note 5.2. Subventions d'exploitation

Les subventions d'exploitation progressent de 400 K€ au cours de l'exercice 2024 en lien notamment avec les subventions ARENH.

Les principales subventions, qui peuvent être traitées par le biais de subventions d'exploitation ou de subventions d'investissements et reçues par la Société sont les suivantes :

- **Aide au développement Deeptech** : cette subvention avaitété accordée par Bpifrance Financement le 11 mai 2020 afinde financer les projets de recherche et développement liés àla conception de sites standards de productiond'hydrogène à terre, aux travaux liés à l'intelligenceartificielle et des études préliminaires liées à la productiond'hydrogène en mer. Ces divers projets étant finalisés, leGroupe a encaissé au cours de l'exercice 2024, le solde de lasubvention, soit 622 K€.
- **Convention de financement – Sealhyfe** : en complément du financement préalablement accordé par la Région Pays de la Loire concernant le projet Sealhyfe, l'ADEME a accordé au Groupe un financement sous forme de subvention à hauteur de 729 K€. Cette aide vise à financer le site pilote de production d'hydrogène en mer. La Société a encaissé 109 K€ au titre de cette aide en 2022, puis 401 K€ en 2023 et le solde 219 K€ en 2024.
- **Convention de financement Clean Hydrogen Partnership – Hope** : cette subvention d'un montant total de 9 820 K€ accordée par la Commission européenne concerne un projet relatif au développement et à la construction d'un site de production d'hydrogène vert en mer au large d'Oostende, en Belgique, d'une capacité de 10 MW. Au cours de l'exercice,le Groupe a encaissé une somme complémentaire d'unmontant de 417 K€, portant ainsi le montant total reçu à 3510 K€ au titre de cette subvention.
- **Convention de financement – Hope - Etat Belge** : la Société a également contractualisé une subvention avec l'Etat Belge concernant le projet Hope pour un montant pouvant aller jusqu'à 13 053 K€. Au 31 décembre 2024, la Société a encaissé un acompte de 1 139 K€ au titre de cette subvention.
- **Convention de financement Clean Hydrogen Partnership – TH2nicio** : cette subvention d'un montant de 4 400 K€ a été contractualisée avec la Commission européenne. Cette aide est destinée à financer la construction d'un site de production d'hydrogène onshore à Milan, en Italie. La Société a encaissé un pré-financement à hauteur de 1 282 K€ sur l'exercice clos le 31 décembre 2023 et a encaissé au cours de l'exercice clos le 31 décembre 2024 un montant complémentaire à hauteur de 690 K€.
- **Convention de financement Ecosystème H2 – Hy'Touraine** : la Société a contractualisé début 2023 avec l'ADEME une subvention d'un montant total de 1 560 K€, destinée à financer la construction d'un site de production d'hydrogène à Sorigny, en Touraine.
- **Convention de financement Clean Hydrogen Partnership – AdvancedH2Valley** : ce contrat de subvention a été signé fin 2023 avec la Commission européenne pour un montant total de 234 K€. Ces fonds sont destinés à financer des coûts de coordination portés par Lhyfe dans le cadre de la construction du site Hy'Touraine, près de Sorigny, et la montée en puissance du site de Bouin. A fin 2024, la Société a encaissé 187 K€ au titre de cette aide.

La Société a comptabilisé en produits à recevoir les montants de subvention pour lesquels elle estime remplir les conditions d'obtention et d'appel.

Note 5.3. Résultat financier

Le résultat financier ressort à -1,7 M€ sous l'effet de la dépréciation des titres de Flexens à hauteur de 2,2 (cf. note 1.3) et des charges financières de la période liées aux nouveaux financements contractualisés fin 2023. Ces charges sont partiellement compensées par une meilleure rémunération des placements de trésorerie.

Note 5.4. Crédit impôt recherche

Dans le cadre de son activité de recherche, la Société a engagé des dépenses éligibles au crédit d'impôt recherche et qui fait l'objet d'une demande auprès de l'administration fiscale pour un montant de 158 K€ comptabilisé à la clôture.

Note 6 Autres informations

Note 6.1. Comptes consolidés

En application de l'article L. 233-1 6 du Code de commerce la Société établit des comptes consolidés, en incluant les comptes de ses filiales suivant la méthode de l'intégration globale, à l'exception des filiales Botnia Hydrogen, Ingrandes PS et Flexens qui suivent la méthode de la mise en équivalence.

Ces comptes consolidés sont établis en conformité avec les normes comptables internationales IFRS.

Une copie des états financiers consolidés peut être obtenue au siège social de la société Lhyfe.

Note 6.2. Rémunération des organes de direction

Au 31 décembre 2024, les principaux dirigeants sont le salarié membre du Conseil d'administration et le Président Directeur général.

En milliers d'euros	31/12/2024	31/12/2023
Rémunération fixe	524	741
Rémunération variable	270	248
Avantages postérieurs à l'emploi	-	-
Avantages en nature	-	-
Rémunération des dirigeants	**794**	**989**

Note 6.3. Liste des transactions effectuées avec des parties liées

Aucune information n'est à fournir car les transactions entre parties liées visées à l'article R. 123-198 du Code de commerce ont été conclues à des conditions normales de marché ou effectuées avec des sociétés détenues en totalité directement ou indirectement.

Note 7 Engagements financiers

Note 7.1. Engagements donnés

Garanties à première demande accordées

Lhyfe a accordé sur l'exercice clos le 31 décembre 2024 :

- une GAPD au profit de fournisseurs d'énergie dans le cadre des PPA contractualisés en 2024 pour un montant de 12,8 M€ ;
- une GAPD au profit d'un fournisseur de réseau de transport électrique pour un montant de 3,5 M€ ;
- deux garanties de paiement au profit de sous-traitants au titre de travaux de Génie Civil pour un montant de 2,3 M€. En parallèle, deux garanties de paiement du même type sont arrivées à expiration sur l'exercice pour 2,1 M€.

Nantissements

Sur l'année 2024, le Groupe n'a octroyé aucun nouveaunantissement.

Covenants

- Le contrat de crédit syndiqué conclu fin 2023 comporte des clauses de défaut (« covenants »). Ces covenants concernent des tests sur les liquidités passées et à venir, le ratio de fonds d'endettement ramené aux fonds propres ainsi que des capacités installées en MW. Au 31 décembre 2024, ces covenants sont respectés.

Note 7.2. Engagements reçus

Lhyfe s'est vu octroyer :

- une GAPD de la part d'un fournisseur d'énergie dans le cadre de la contractualisation des PPA pour un montant de 1,5 M€ ;
- un complément de garantie maison-mère de la part d'un fournisseur d'équipements industriels pour 3,7 M€ ;
- une garantie maison-mère de la part d'un fournisseur d'équipements à hauteur de 5 M€ ;
- une garantie maison-mère de la part d'un fournisseur d'équipements logistiques à hauteur de 5 M€ ;
- d'autres GAPD et cautions diverses de la part de fournisseurs d'équipements pour un montant de 0,8 M€.

Note 7.3. Crédits-baux

Engagements de crédit-bail	**Redevances payées de l'exercice cumulées**	**Redevances restant à payer**			**Prix d'achat résiduel**
		jusqu'à 1 an	de 1 an à 5 ans	à plus de 5 ans	
Terrains					
Constructions					
Inst. tech., matériel et outillage	1 669	3 900	15 911	15 446	1 625
Autres immobilisations corporelles					
Immobilisations en cours					

Note 8 Liste des filiales et participations

Filiales	Capital	Q.P. détenue	Val. Brute titres	Prêts avances	Chiffre d'affaires
	Capitaux propres	Divid. Encaiss.	Val. Nette titres	Cautions	Résultat
Lhyfe Bouin SAS	1 000	100	1 000	7 142 698	2 145 949
2 port du Bec	---	---	---	---	---
85230 Bouin – France					
RCS La Roche-sur-Yon 878 118 272	-957 999		1 000		-163 030
Lhyfe Germany GmbH	25 000	100	25 000	8 130 660	1 017 691
Im Zollhafen 24 50678 Cologne,	---	---	---	---	---
Allemagne					
HRB 115218	260 657		25 000		-3 139 434
Lhyfe Sombrero SAS	51 000	100	51 000	2 865	
1 ter mail Pablo Picasso	---	---	---	---	---
44000 Nantes – France					
RCS Nantes 901 156 257	46 812		51 000		-831
Territoires x Lhyfe SAS	51 000	100	51 000	2 865	
1 ter mail Pablo Picasso	---	---	---	---	---
44000 Nantes – France					
RCS Nantes 901 153 098	46 812		51 000		-831
Lhyfe Denmark ApS	5 363	100	5 396	894 696	
c/o Christensen Kjaerulff Østbanegade	---	---	---	---	---
123 2100 København Ø, Danemark					
CVR 42675016	-918 218		5 396		-444 023
Lhyfe Lakrids ApS	5 363	100	5 396	8 681,48	0
c/o Christensen Kjaerulff Østbanegade	---	---	---	---	---
123 2100 København Ø, Danemark					
CVR 42675024	-13 101		5 396		-5 968
Lhyfe Sweden AB	2 467	100	2 466	3 385 924	360 714
c/o The Works Sverige AB	---	---	---	---	---
Klarabergsgatan 60 111 21, Stockholm,					
Suède					
559334-3857	2 182		2 466		-1 516 386
Lhyfe Netherlands B.V.	1 000	100	1 000	750 118	98 270
Westerstraat 10, UNIT A1093 3016DH	---	---	---	---	---
Rotterdam, Netherlands					
RSIN 863101185	-452 393		1 000		-103 323
Lhyfe Bessières SAS	1 000	80	800	7 212 843	132 161
1 ter mail Pablo Picasso	---	---	---	---	---
44000 Nantes – France					
RCS Nantes 913 268 504	1 037 811		800		-471 341
Hydrogène Lhyfe Canada Inc.	14	100	13,59	8 092,97	0
3900-1 Place Ville-Marie	---	---	---	---	---
Montréal (Québec) H3B4M7 – Canada					
1177977304	-10 196		13,59		-10 188
Lhyfe Skive ApS	5 363	100	5 401		0
c/o Christensen Kjaerulff Østbanegade	---	---	---	---	---
123 2100 København Ø, Danemark					
CVR 43716980	-604		5 401		-3 946
Lhyfe Buléon SAS	1 000	100	1 000	11 626 013	519 898
1 ter mail Pablo Picasso	---	---	---	---	---
44000 Nantes – France					
RCS Nantes 910 335 850	2 244 152		1 000		-532 476
Lhyfe Sorigny SAS	1 000	100	1 000	592 922	
1 ter mail Pablo Picasso	---	---	---	---	---
44000 Nantes - France					
RCS Nantes 920 612 777	-66 994		1 000		-33 177

Filiales	Capital	Q.P. détenue	Val. Brute titres	Prêts avances	Chiffre d'affaires
	Capitaux propres	Divid. Encaiss.	Val. Nette titres	Cautions	Résultat
Lhyfe Croixrault SAS 1 ter mail Pablo Picasso 44000 Nantes – France RCS Nantes 920 612 751	1 000 -17 587	100	1 000 1 000	266 582	 -16 379
Lhyfe Production 2 SAS 1 ter mail Pablo Picasso 44000 Nantes – France RCS Nantes 921 668 166	1 000 -532	100	1 000 1 000	601,27	 -1 064
Lhyfe Le Cheylas SAS 1 ter mail Pablo Picasso 44000 Nantes – France RCS Nantes 921 668 182	1 000 3 417 550	100	1 000 1 000		 -2 657
Lhyfe Bussy Saint Georges SAS 1 ter mail Pablo Picasso 44000 Nantes – France RCS Nantes 921 668 208	1 000 -25	100	1 000 1 000		 -557
Lhyfe Production 5 SAS 1 ter mail Pablo Picasso 44000 Nantes – France RCS Nantes 921 668 232	1 000 -25	100	1 000 1 000		 -557
Lhyfe Niedersachsen GmbH c/o Design Offices Erftstraße 15 - 17 50672 Cologne, Allemagne HRB 218723	25 000 364 400	100	25 000 25 000	944 374,01	60 859 -102 290
Lhyfe Schwäbisch Gmünd GmbH Robert-von-Ostertag-Straße 4 73525 Schwäbisch Gmünd – Allemagne HRB 745476	25 000 62 167	100	25 000 25 000	10 851 421	664 956 166 656
Lhyfe Hidrogeno, S.L 4 c.o. Audalia Nexia 28036–Madrid – Espagne B09785304	3 000 10 212	100	3 000 3 000	2 061 102	0 -770 680
Lhyfe Trelleborg AB c/o The Works Sverige AB Klarabergsgatan 60 111 21, Stockholm, Suède 559399-7488	2 181 -52 398	100	2 273 2 273	20 138	0 -54 580
Lhyfe UK Ltd. 3 More London Riverside London SE1 2AQ - Royaume-Uni 14083786	1 -2 319 320	100	1 1	2 805 645	0 -735 736
Lhyfe Production 6 SAS 1 ter mail Pablo Picasso 44000 Nantes – France RCS Nantes 980 842 827	1 000 660	100	1 000 1 000		 340
Lhyfe Production 7 SAS 1 ter mail Pablo Picasso 44000 Nantes – France RCS Nantes 980 833 099	1 000 660	100	1 000 1 000		 340
Lhyfe Production 8 SAS 1 ter mail Pablo Picasso 44000 Nantes – France RCS Nantes 980 842 843	1 000 660	100	1 000 1 000		 340
	1 000	100	1 000		

Filiales	Capital	Q.P. détenue	Val. Brute titres	Prêts avances	Chiffre d'affaires
	Capitaux propres	Divid. Encaiss.	Val. Nette titres	Cautions	Résultat
Lhyfe Production 9 SAS 1 ter mail Pablo Picasso 44000 Nantes – France RCS Nantes 980 865 620	660		1 000		340
Lhyfe Production 10 SAS 1 ter mail Pablo Picasso 44000 Nantes – France RCS Nantes 980 835 367	1 000 660	100	1 000 1 000		340
Lhyfe Ingrandes SAS 1 ter mail Pablo Picasso 44000 Nantes – France RCS Nantes 981 902 893	1 000 -100 098	100	1 000 1 000	3 648 033,62	-101 098
Lhyfe Gonfreville-L'Orcher SAS 1 ter mail Pablo Picasso 44000 Nantes – France RCS Nantes 979 513 330	1 000 541	100	1 000 1 000		-459
Aspen Wasserstoff GmbH Robert-von-Ostertag-Straße 4 73525 Schwäbisch Gmünd – Allemagne HRB 746030	25 000 10 185	100	25 000 25 000	1 003,62	-7 367
Hydrogen Bay GmbH c/o orangery Timmerannsstrat 4b 18055 Rostock, Germany HRB 16479	12 500 -6 367	100	12 500 12 500	1 003,62	-18 867
Duisburg Hydrogen GmbH c/o Design Offices Erftstraße 15-17 50672 Cologne, Germany HRB 16479	12 500 12 065	100	12 500 12 500	1 003,62	-435
Lhyfe Delfzijl BV Keurenplein 41, UNIT A3762 1069CD Amsterdam, Netherlands 559334-3857	1 000 -9 948	100	1 000 1 000	790 482	-10 948
Lhyfe Finland c/o HPP Asianajotoimisto Bulevardi 1 A 00100 Helsinki, Finland 2948023-9	0 -4 481	100	1 000 1 000	5 016,78	-4 481
Lhyfe Kemsley 3 More London Riverside London SE1 2AQ, United Kingdom 15409060	1	100	1,2 1,2	147 966,62	
Lhyfe Wallsend 3 More London Riverside London SE1 2AQ, United Kingdom 15409059	1	100	1,2 1,2	3 038,27	
HoldCo Sparkle 1 ter mail Pablo Picasso 44000 Nantes – France RCS Nantes 935 355 271	1 -416	100	1 1	5 016,54	-417
Lhyfe Green Power Traceability France 1 ter mail Pablo Picasso 44000 Nantes – France RCS Nantes 984 593 178	1 000 -21 257	100	1000 1000	732,5	-22 257

Filiales	Capital	Q.P. détenue	Val. Brute titres	Prêts avances	Chiffre d'affaires
	---	---	---	---	---
	Capitaux propres	**Divid. Encaiss.**	**Val. Nette titres**	**Cautions**	**Résultat**
Lhyfe Oostende	1 000	100	1000	11 209,81	
Franklin Rooseveltlaan 349 bus B19	---	---	---	---	---
9000 Gent, Belgium			1000		
1005.218.621					
FinCo Sparkle	1	100			
1 ter mail Pablo Picasso	---	---	---	---	---
44000 Nantes – France					
RCS Nantes 938 500 246	1				
	7	100	7		
Hydrogène Lhyfe Montréal-Est Inc.	---	---	---	---	---
3900-1 Place Ville-Marie					
Montréal (Québec) H3B4M7, Canada			7		

Participation	Capital	Q.P. détenue	Val. Brute titres	Prêts avances	Chiffre d'affaires
	---	---	---	---	---
	Capitaux propres	**Divid. Encaiss.**	**Val. Nette titres**	**Cautions**	**Résultat**
Botnia Hydrogen AB	75 487	39,2	1 059 929		42 411
Fredsgränd 11 LGH 1502	---	---	---	---	---
Stockholms län – Suède					
559303-0454	2 109 988		1 059 929		-14 816
	30 000	49,0	2150197		1 029 189
Flexens	---	---	---	---	---
Salomonkatu 17 B 28 00100 Helsinki,					
Finland	-6 537 595		0		-1 826 535
Ingrandes PS SAS	1 000	50	500	768,2	
1 ter mail Pablo Picasso	---	---	---	---	---
44000 Nantes – France					
RCS Nantes 982 287 534	502		500		-498

Note 9 Etat des immobilisations

	Valeur brute en début d'exercice	Augmentations	
		Réévaluation de l'exercice	Acquisitions créances virements
Immobilisations incorporelles			
Frais d'établissement et de développement	768	-	2 038
Autres postes d'immobilisations incorporelles	2 746	-	38
TOTAL	**3 514**	**-**	**2 076**
Immobilisations corporelles			
Terrains	6 920	-	-
Constructions sur sol propre	-	-	-
Constructions sur sol d'autrui	-	-	-
Inst. gales., agencts. et aménagt. const.	-	-	-
Installations techniques, matériel et outillages ind.	520	-	10 450
Inst. gales., agencts. et aménagt. divers	565	-	-
Mat. de transport	78	-	-
Mat. de bureau et info., mobilier	872	-	89
Emballages récupérables et divers	-	-	-
Immobilisations corporelles en cours	5 927	-	-
Avances et acomptes	-	-	-
TOTAL	**14 881**	**-**	**10 539**
Immobilisations financières			
Participations évaluées par mise en équivalence	-	-	-
Autres participations	11 860	-	5 844
Autres titres immobilisés	259	-	1 316
Prêts et autres immobilisations financières	956	-	1 172
TOTAL	**13 074**	**-**	**8 333**
TOTAL GENERAL	**31 469**	**-**	**20 947**

	Diminutions		Valeur brute des immo en find'exercice
	Virement	Cession	
Frais d'établissement et de développement	-	-	2 806
Autres postes d'immobilisations incorporelles	1 130	-	1 654
TOTAL	**1 130**	**-**	**4 460**
Terrains	-	4 000	2 920
Constructions sur sol propre	-	-	-
Constructions sur sol d'autrui	-	-	-
Inst. gales., agencts. et aménagt. const	-	-	-
Installations techniques, matériel et outillages ind.	-	10 431	539
Inst. gales., agencts. et aménagt. divers	-	-	565
Mat. de transport	-	-	78
Mat. de bureau et info., mobilier	-	-	960
Emballages récupérables et divers	-	-	-
Immobilisations corporelles en cours	4 492	-	1 435
Avances et acomptes	-	-	-
TOTAL	**4 492**	**14 431**	**6 497**
Participations évaluées par mise en équivalence	-	-	-
Autres participations	-	-	17 704
Autres titres immobilisés	1 265	-	310
Prêts et autres immobilisations financières	1 762	-	366
TOTAL	**3 027**	**-**	**18 380**
TOTAL GENERAL	**8 649**	**14 431**	**29 337**

Note 10 Etat des amortissements

IMMOBILISATIONS AMORTISSABLES	Montant au début de l'exercice	Augment.	Diminut.	Montant en fin d'exercice
Immobilisations incorporelles	-	-	-	-
Frais d'étab. et développement	257	605	-	861
Autres postes d'immo. incorp.	64	40	-	104
TOTAL	**321**	**645**	**-**	**965**
Immobilisations corporelles	-	-	-	-
Terrains	-	-	-	-
Constructions sur sol propre	-	-	-	-
Constructions sur sol d'autrui	-	-	-	-
Ins. gales., agencts. et aménag. des constr.	-	-	-	-
Inst. techniques, mat. et outillage indust.	31	77	35	73
Inst. gales., agenc. et aménagements divers	245	199	-	444
Matériel de transport	55	18	-	73
Mat. de bureau et informatique, mobilier	302	207	-	508
Emballages récup. et divers	-	-	-	-
TOTAL	**632**	**501**	**35**	**1 098**
TOTAL GENERAL	**953**	**1 146**	**35**	**2 064**

Note 11 Charges à répartir

Mouvements de l'exercice affectant les charges réparties sur plusieurs exercices	Montant net début d'exercice	Augment.	Dotations exercice aux amort.	Montant net fin d'exercice
Frais d'émission d'emprunts à étaler	848	81	179	750
Primes de remboursement des obligations	-	-	-	-

Note 12 Etat des créances

	Montant brut	Liquidité de l'actif	
		Échéances à moinsd'un an	Échéances à plus d'un an
De l'actif immobilisé			
Créances rattachées à des participations	14 223	-	14 223
Prêts [1] [2]	-	-	-
Autres immobilisations financières	366	-	366
De l'actif circulant			
Clients douteux ou litigieux	-	-	-
Autres créances clients	47 224	47 224	-
Créances représentatives de titres prêtés	-	-	-
Personnel et comptes rattachés	2	2	-
Sécurité sociale et autres organismes sociaux	-	-	-
Impôts sur les bénéfices	158	158	-
Taxe sur la valeur ajoutée	909	909	-
Autres impôts, taxes et versements assimilés	-	-	-
Divers	-	-	-
Groupe et associés [2]	47 291	47 291	-
Débiteurs divers (dont créances relatives à des op.de pension de titres)	3 940	2 543	1 397
Charges constatées d'avance	1 343	1 343	-
TOTAL	**115 456**	**99 470**	**15 986**

(1) Montant des prêts accordés en cours d'exercice

(1) Montant des remboursements obtenus en cours d'exercice

(2) Prêts et avances consentis aux associés personnes physiques

Note 13 Etat des dettes

Dettes	Montant brut	Degré d'exigibilité du passif		
		Echéances à moins d'un an	Echéances	
			A plus d'un an	A plus de cinq ans
Emprunts obligataires convertibles [1]	10 325	367	-	9 958
Autres emprunts obligataires [1]	-	-	-	-
Emprunts et dettes auprès des établts de crédit [1]				
○ à 1 an max. à l'origine	3	3	-	-
○ à plus d'1 an à l'origine	35 895	3 270	28 675	3 950
Emprunts et dettes financières diverses [1] [2]	93	-	93	-
Fournisseurs et comptes rattachés	19 205	19 205	-	-
Personnel et comptes rattachés	1 948	1 948	-	-
Sécurité sociale et autres organismes sociaux	1 414	1 414	-	-
Impôts sur les bénéfices	-	-	-	-
Taxe sur la valeur ajoutée	9 140	9 140	-	-
Obligations cautionnées	-	-	-	-
Autres impôts, taxes et assimilés	156	156	-	-
Dettes sur immobilisations et comptes rattachés	-	-	-	-
Groupe et associés [2]	185	185	-	-
Autres dettes (dont dettes relatives à des op. de pension de titres)	2 484	2 484	-	-
Dettes représentatives de titres empruntés	-	-	-	-
Produits constatés d'avance	16 290	16 290	-	-
TOTAL	**97 140**	**54 464**	**28 768**	**13 908**
(1) Emprunts souscrits en cours d'exercice	*28 054*			
(1) Emprunts remboursés en cours d'exercice	*351*			
(2) Emprunts et dettes contractés auprès des associés personnes physiques				

Note 14 Variation des capitaux propres

Rubriques	Montant en K€
Capitaux propres N-1 après résultat et avant AGO	**121 561**
Distributions	-
Capitaux propres à l'ouverture de l'exercice	121 561
Variations du capital social	1
Variation des primes d'émission, de fusion, d'apport...	26
Variation du report à nouveau	- 20 880
Variation des subventions d'investissement et provisions règlementées	- 75
Affectations du résultat N-1 en capitaux propres (hors distributions)	20 880
Variations en cours d'exercice	- 48
Capitaux propres à la clôture de l'exercice avant résultat	**121 513**
Résultat de l'exercice	- 19 957
Capitaux propres à la clôture de l'exercice après résultat et avant assemblée annuelle	**101 556**

Note 15 Charges à payer et produits à recevoir

CHARGES A PAYER INCLUSES DANS LES POSTES SUIVANTS DU BILAN	Exercice clos le 31/12/2024	Exercice clos le 31/12/2023
Emprunts obligataires convertibles	367	606
Autres emprunts obligataires	-	-
Emprunts et dettes auprès des établissements de crédit	188	113
Emprunts et dettes financières diverses	-	-
Dettes fournisseurs et comptes rattachés	14 054	5 628
Dettes fiscales et sociales	2 806	2 333
Dettes sur immobilisations et comptes rattachés	-	-
Autres dettes	359	-
TOTAL	**17 775**	**8 680**

PRODUITS À RECEVOIR INCLUS DANS LES POSTES SUIVANTS DU BILAN	Exercice clos le 31/12/2024	Exercice clos le 31/12/2023
Créances rattachées à des participations	-	-
Autres titres immobilisés	-	-
Prêts	-	-
Autres immobilisations financières	-	-
Créances clients et comptes rattachés	12 025	4 861
Autres créances	1 238	2 088
Valeurs mobilières de placement	-	-
Disponibilités	110	165
TOTAL	**13 373**	**7 114**

Note 16 Produits et charges constatés d'avance

PRODUITS CONSTATES D'AVANCE	Exercice clos le 31/12/2024	Exercice clos le 31/12/2023
Produits d'exploitation	16 290	9 929
Produits financiers	-	-
Produits exceptionnels	-	-
TOTAL	**16 290**	**9 929**

CHARGES CONSTATEES D'AVANCE	Exercice clos le 31/12/2024	Exercice clos le 31/12/2023
Charges d'exploitation	1 343	891
Charges financières	-	-
Charges exceptionnelles	-	-
TOTAL	**1 343**	**891**

Note 17 Etat des provisions et dépréciations

NATURE DES PROVISIONS	Montant au début de l'exercice	Augm. des dotations de l'exercice	Dim. reprises à la fin de l'exercice	Montant à la fin de l'exercice
Risques et charges				
Provisions pour litiges	44	20	44	20
Provisions pour garanties données aux clients	-	-	-	-
Provisions pour pertes sur marché à terme	-	-	-	-
Provisions pour amendes et pénalités	-	-	-	-
Provisions pour pertes de change	-	-	-	-
Provisions pour pensions & obligations	-	91	-	91
Provisions pour impôts	-	-	-	-
Provisions pour renouvellement des immobilisations	-	-	-	-
Provisions pour gros entretiens et grandes révisions	125	182	-	307
Provisions pour charges soc. fisc. sur congés à payer	-	-	-	-
Autres provisions pour risques et charges	3 041	117	528	2 629
TOTAL	**3 211**	**410**	**573**	**3 048**

NATURE DES DEPRECIATIONS	Montant au début de l'exercice	Augm. des dotations de l'exercice	Dim. reprises à la fin de l'exercice	Montant à la fin de l'exercice
Dépréciations			-	-
Immobilisations incorporelles	-	-	-	-
Immobilisations corporelles	-	-	-	-
Immobilisations titres mis en équivalence	-	-	-	-
Immobilisations titres de participations	-	2 150	-	2 150
Immobilisations financières	-	43	-	43
Sur stocks et en cours	-	-	-	-
Sur comptes clients	-	-	-	-
Autres provisions pour dépréciation	-	-	-	-
TOTAL	**-**	**2 193**	**-**	**2 193**
TOTAL GENERAL	**3 211**	**2 602**	**573**	**5 240**
Dont dotations et reprises : - d'exploitation		*410*	*73*	
Dont dotations et reprises : - financières		*2 193*		
Dont dotations et reprises : - exceptionnelles				

Note 18 Détail du résultat exceptionnel

Détail du résultat exceptionnel	Charges	Produits
Produits exceptionnels sur opérations de gestion	-	1
Produits d'exploitation sur exercices antérieurs	-	87
Produits de cession d'immobilisations corporelles	-	14 392
Subventions d'investissement virées au résultat	-	492
Bonis prov. Rachat d'actions propres	-	7
Amendes et pénalités	1	-
Charges d'exploitation sur exercices antérieurs	-	-
Valeurs comptables des immobilisations corporelles cédées	14 396	-
Mali prov. Du rachat d'actions propres	120	-
Dotations aux amortissements exceptionnelles	1 035	-
TOTAL	**15 551**	**14 979**

Note 19 Transfert de charges

Transfert de charges	Montant
Refacturations Groupe	455
Refacturations Projet Advanced H2 Valley	307
Produits Divers Hors Groupe	283
Prise en charge assurances	79
Prise en charge formations	4
TOTAL	**1 128**

6.4. Rapport des commissaires aux comptes sur les comptes sociaux

Exercice clos le 31 décembre 2024

À l'assemblée générale de la société LHYFE

Opinion

En exécution de la mission qui nous a été confiée par l'assemblée générale, nous avons effectué l'audit des comptes annuels de la société LHYFE relatifs à l'exercice clos le 31 décembre 2024, tels qu'ils sont joints au présent rapport.

Nous certifions que les comptes annuels sont, au regard des règles et principes comptables français, réguliers et sincères et donnent une image fidèle du résultat des opérations de l'exercice écoulé ainsi que de la situation financière et du patrimoine de la société à la fin de cet exercice.

L'opinion formulée ci-dessus est cohérente avec le contenu de notre rapport au comité d'audit.

Fondement de l'opinion

Référentiel d'audit

Nous avons effectué notre audit selon les normes d'exercice professionnel applicables en France. Nous estimons que les éléments que nous avons collectés sont suffisants et appropriés pour fonder notre opinion.

Les responsabilités qui nous incombent en vertu de ces normes sont indiquées dans la partie « Responsabilités des commissaires aux comptes relatives à l'audit des comptes annuels » du présent rapport.

Indépendance

Nous avons réalisé notre mission d'audit dans le respect des règles d'indépendance, prévues par le Code de commerce et par le code de déontologie de la profession de commissaire aux comptes sur la période du 1er janvier 2024 à la date d'émission de notre rapport, et notamment nous n'avons pas fourni de services interdits par l'article 5, paragraphe 1, du règlement (UE) n° 537/2014.

Justification des appréciations - Points clés de l'audit

En application des dispositions des articles L. 821-53 et R. 821-180 du Code de commerce relatives à la justification de nos appréciations, nous portons à votre connaissance les points clés de l'audit relatifs aux risques d'anomalies significatives qui, selon notre jugement professionnel, ont été les plus importants pour l'audit des comptes annuels de l'exercice, ainsi que les réponses que nous avons apportées face à ces risques.

Les appréciations ainsi portées s'inscrivent dans le contexte de l'audit des comptes annuels pris dans leur ensemble et de la formation de notre opinion exprimée ci-avant. Nous n'exprimons pas d'opinion sur des éléments de ces comptes annuels pris isolément.

Stocks et en cours de production

Risque identifié

Comme indiqué dans la note « 3.7 Stock et en-cours de production » de l'annexe, les dépenses liées au développement des futurs sites de production d'hydrogène vert renouvelable, destinés à être revendus dans le cadre de contrats futurs, figurent en stocks d'en-cours pour 17,4 M€ au 31 décembre 2024.

Ces dépenses sont constitutives de travaux en cours à partir du moment où le succès des projets correspondant est probable.

La société considère le plus souvent que ces critères sont remplis au moment où un projet rentre dans la phase « Tender Ready ». Ces critères diffèrent selon qu'il s'agit d'un projet en lien :

- avec une application industrielle : demande de la part du client potentiel de la remise d'une offre « engageante » ou bien la remise de celle-ci est nécessaire pour le processus d'obtention de subventions ;
- dédié à une application mobilité : décision stratégique d'investissement après analyses de la demande sur une zone géographique, de la capacité à servir la demande et des subventions possibles.

Nous avons considéré la comptabilisation et l'évaluation des en-cours de production comme un point clé de l'audit en raison du niveau de jugement de la Direction requis pour l'appréciation du respect des critères d'activation des coûts correspondants.

Réponses apportées lors de notre audit

Nos travaux ont notamment consisté à :

- prendre connaissance des procédures de contrôle interne mises en place pour identifier les coûts de développement respectant les critères de comptabilisation en stocks d'en-cours ;
- apprécier, au regard des normes comptables en vigueur et des règles d'activation définies par le groupe, les modalités d'examen des critères d'activation sur la base d'un échantillon de projets testés ;
- tester par sondage la concordance des montants inscrits à l'actif avec le fichier de suivi des projets établis par la direction du groupe et la cohérence de ces fichiers avec les coûts internes et externes engagés sur ces projets enregistrés en comptabilité ;
- enfin nous avons vérifié le caractère approprié des informations fournies dans l'annexe des comptes sociaux.

Vérifications spécifiques

Nous avons également procédé, conformément aux normes d'exercice professionnel applicables en France, aux vérifications spécifiques prévues par les textes légaux et règlementaires.

Informations données dans le rapport de gestion et dans les autres documents sur la situation financière et les comptes annuels adressés aux actionnaires

Nous n'avons pas d'observation à formuler sur la sincérité et la concordance avec les comptes annuels des informations données dans le rapport de gestion du conseil d'administration et dans les autres documents sur la situation financière et les comptes annuels adressés aux actionnaires.

Nous attestons de la sincérité et de la concordance avec les comptes annuels des informations relatives aux délais de paiement mentionnées à l'article D. 441-6 du Code de commerce.

Informations relatives au gouvernement d'entreprise

Nous attestons de l'existence, dans la section du rapport de gestion du conseil d'administration consacrée au gouvernement d'entreprise, des informations requises par les articles L. 225-37-4, L. 22-10-10 et L. 22-10-9 du Code de commerce.

Concernant les informations fournies en application des dispositions de l'article L. 22-10-9 du Code de commerce sur les rémunérations et avantages versés ou attribués aux mandataires sociaux ainsi que sur les engagements consentis en leur faveur, nous avons vérifié leur concordance avec les comptes ou avec les données ayant servi à l'établissement de ces comptes et, le cas échéant, avec les éléments recueillis par votre société auprès des entreprises contrôlées par elle qui sont comprises dans le périmètre de consolidation. Sur la base de ces travaux, nous attestons l'exactitude et la sincérité de ces informations.

Concernant les informations relatives aux éléments que votre société a considéré susceptibles d'avoir une incidence en cas d'offre publique d'achat ou d'échange, fournies en application des dispositions de l'article L. 22-10-11 du Code de commerce, nous avons vérifié leur conformité avec les documents dont elles sont issues et qui nous ont été communiqués. Sur la base de ces travaux, nous n'avons pas d'observation à formuler sur ces informations.

Autres informations

En application de la loi, nous nous sommes assurés que les diverses informations relatives aux prises de participation et de contrôle, à l'identité des détenteurs du capital ou des droits de vote vous ont été communiquées dans le rapport de gestion.

Autres vérifications ou informations prévues par les textes légaux et réglementaires

Format de présentation des comptes annuels destinés à être inclus dans le rapport financier annuel

Nous avons également procédé, conformément à la norme d'exercice professionnel sur les diligences du commissaire aux comptes relatives aux comptes annuels et consolidés présentés selon le format d'information électronique unique européen, à la vérification du respect de ce format défini par le règlement européen délégué n° 2019/815 du 17 décembre 2018 dans la présentation des comptes annuels destinés à être inclus dans le rapport financier annuel mentionné au I de l'article L. 451-1-2 du Code monétaire et financier, établis sous la responsabilité du président-directeur général.

Sur la base de nos travaux, nous concluons que la présentation des comptes annuels destinés à être inclus dans le rapport financier annuel respecte, dans tous ses aspects significatifs, le format d'information électronique unique européen.

Il ne nous appartient pas de vérifier que les comptes annuels qui seront effectivement inclus par votre société dans le rapport financier annuel déposé auprès de l'AMF correspondent à ceux sur lesquels nous avons réalisé nos travaux.

Désignation des commissaires aux comptes

Nous avons été nommés commissaires aux comptes de la société LHYFE par l'assemblée générale du par l'assemblée générale du 21 décembre 2021 pour Deloitte & Associés et par les statuts constitutifs du 10 avril 2019 pour Baker Tilly Strego SAS.

Au 31 décembre 2024, Deloitte & Associés était dans la 4ème année de sa mission sans interruption et Baker Tilly Strego SAS dans la 6ème année, dont trois années pour chacun des commissaires aux comptes depuis que les titres de la société ont été admis aux négociations sur un marché réglementé.

Responsabilités de la direction et des personnes constituant le gouvernement d'entreprise relatives aux comptes annuels

Il appartient à la direction d'établir des comptes annuels présentant une image fidèle conformément aux règles et principes comptables français ainsi que de mettre en place le contrôle interne qu'elle estime nécessaire à l'établissement de comptes annuels ne comportant pas d'anomalies significatives, que celles-ci proviennent de fraudes ou résultent d'erreurs.

Lors de l'établissement des comptes annuels, il incombe à la direction d'évaluer la capacité de la société à poursuivre son exploitation, de présenter dans ces comptes, le cas échéant, les informations nécessaires relatives à la continuité d'exploitation et d'appliquer la convention comptable de continuité d'exploitation, sauf s'il est prévu de liquider la société ou de cesser son activité.

Il incombe au comité d'audit de suivre le processus d'élaboration de l'information financière et de suivre l'efficacité des systèmes de contrôle interne et de gestion des risques, ainsi que le cas échéant de l'audit interne, en ce qui concerne les procédures relatives à l'élaboration et au traitement de l'information comptable et financière.

Les comptes annuels ont été arrêtés par le conseil d'administration.

Responsabilités des commissaires aux comptes relatives à l'audit des comptes annuels

Objectif et démarche d'audit

Il nous appartient d'établir un rapport sur les comptes annuels. Notre objectif est d'obtenir l'assurance raisonnable que les comptes annuels pris dans leur ensemble ne comportent pas d'anomalies significatives. L'assurance raisonnable correspond à un niveau élevé d'assurance, sans toutefois garantir qu'un audit réalisé conformément aux normes d'exercice professionnel permet de systématiquement détecter toute anomalie significative. Les anomalies peuvent provenir de fraudes ou résulter d'erreurs et sont considérées comme significatives lorsque l'on peut raisonnablement s'attendre à ce qu'elles puissent, prises individuellement ou en cumulé, influencer les décisions économiques que les utilisateurs des comptes prennent en se fondant sur ceux-ci.

Comme précisé par l'article L. 821-55 du Code de commerce, notre mission de certification des comptes ne consiste pas à garantir la viabilité ou la qualité de la gestion de votre société.

Dans le cadre d'un audit réalisé conformément aux normes d'exercice professionnel applicables en France, le commissaire aux comptes exerce son jugement professionnel tout au long de cet audit. En outre :

- il identifie et évalue les risques que les comptes annuels comportent des anomalies significatives, que celles-ci proviennent de fraudes ou résultent d'erreurs, définit et met en œuvre des procédures d'audit face à ces risques, et recueille des éléments qu'il estime suffisants et appropriés pour fonder son opinion. Le risque de non-détection d'une anomalie significative provenant d'une fraude est plus élevé que celui d'une anomalie significative résultant d'une erreur, car la fraude peut impliquer la collusion, la falsification, les omissions volontaires, les fausses déclarations ou le contournement du contrôle interne ;
- il prend connaissance du contrôle interne pertinent pour l'audit afin de définir des procédures d'audit appropriées en

la circonstance, et non dans le but d'exprimer une opinion sur l'efficacité du contrôle interne ;

- il apprécie le caractère approprié des méthodes comptables retenues et le caractère raisonnable des estimations comptables faites par la direction, ainsi que les informations les concernant fournies dans les comptes annuels ;
- il apprécie le caractère approprié de l'application par la direction de la convention comptable de continuité d'exploitation et, selon les éléments collectés, l'existence ou non d'une incertitude significative liée à des événements ou à des circonstances susceptibles de mettre en cause la capacité de la société à poursuivre son exploitation. Cette appréciation s'appuie sur les éléments collectés jusqu'à la date de son rapport, étant toutefois rappelé que des circonstances ou événements ultérieurs pourraient mettre en cause la continuité d'exploitation. S'il conclut à l'existence d'une incertitude significative, il attire l'attention des lecteurs de son rapport sur les informations fournies dans les comptes annuels au sujet de cette incertitude ou, si ces informations ne sont pas fournies ou ne sont pas pertinentes, il formule une certification avec réserve ou un refus de certifier ;
- il apprécie la présentation d'ensemble des comptes annuels et évalue si les comptes annuels reflètent les opérations et événements sous-jacents de manière à en donner une image fidèle.

Rapport au comité d'audit

Nous remettons au comité d'audit un rapport qui présente notamment l'étendue des travaux d'audit et le programme de travail mis en œuvre, ainsi que les conclusions découlant de nos travaux. Nous portons également à sa connaissance, le cas échéant, les faiblesses significatives du contrôle interne que nous avons identifiées pour ce qui concerne les procédures relatives à l'élaboration et au traitement de l'information comptable et financière.

Parmi les éléments communiqués dans le rapport au comité d'audit, figurent les risques d'anomalies significatives que nous jugeons avoir été les plus importants pour l'audit des comptes annuels de l'exercice et qui constituent de ce fait les points clés de l'audit, qu'il nous appartient de décrire dans le présent rapport.

Nous fournissons également au comité d'audit la déclaration prévue par l'article 6 du règlement (UE) n° 537-2014 confirmant notre indépendance, au sens des règles applicables en France telles qu'elles sont fixées notamment par les articles L. 821-27 à L. 821-34 du Code de commerce et dans le code de déontologie de la profession de commissaire aux comptes. Le cas échéant, nous nous entretenons avec le comité d'audit des risques pesant sur notre indépendance et des mesures de sauvegarde appliquées.

Nantes et Saint-Herblain, le 29 avril 2025

Les commissaires aux comptes

Baker Tilly Strego	**Deloitte & Associés**
François Pignon-Hériard	Guillaume Radigue

6.5. Autres informations relatives à Lhyfe S.A.

6.5.1. Evénements intervenus au cours de l'exercice 2024

Au cours de l'exercice clos le 31 décembre 2024, la Société a continué de sécuriser son niveau de trésorerie et le financement de ses projets au travers de différentes sources de financement.

D'une part, elle a contractualisé en 2024 de nouveaux financements sous forme de crédit-bail et de location simple concernant ses actifs de transport et de stockage d'hydrogène. Ces financements, ressortent à un montant total de 22,8 M€. En effet, la Société a refinancé une partie de son parc d'actifs de transport et de stockage d'hydrogène à hauteur de 10,4 M€ dans le cadre d'une opération de cession-bail. Parallèlement, elle a pu financer l'acquisition du reste de sa flotte de containers à hauteur de 12 M€ par le biais d'une opération de location simple.

D'autre part, dans la poursuite du crédit bancaire syndiqué vert d'un montant contractualisé fin 2023, la Société a étendu ce financement à hauteur de 3 M€ le 27 juin 2024, le portant ainsi à 25,2 M€. Cette dette d'une maturité initiale de 5 ans sera remboursée *in fine* fin 2028.

La Société a également étendu son activité d'ingénierie et de prestations de services auprès de ses filiales. Elle a ainsi signé de nouveaux contrats liés à l'ingénierie, l'approvisionnement des équipements et la construction des sites de production d'hydrogène avec ses filiales, sociétés de projets. En parallèle, la Société a accru son activité de services rendus à ses filiales principalement dans le cadre de contrats de développement, de maintenance et de management services

Par ailleurs, la Société a continué à fortement investir dans la construction et le développement de ses futurs sites de production d'hydrogène onshore. Ce fort investissement s'est traduit par des travaux en cours à hauteur de 17,4 M€ essentiellement dédiés aux achats d'équipements de production.

Afin de poursuivre le développement de ses activités en Europe, la Société a procédé à la création de sept filiales sur l'exercice 2024, dont deux au Royaume-Uni, une en Belgique et une au Canada dédiées à la production d'hydrogène.

Le résultat d'exploitation s'améliore en 2024 pour atteindre (17,9) M€ à comparer à une perte d'exploitation de 23,1 M€ en 2023. Cette évolution est en grande partie due au développement de l'activité de la Société avec ses filiales à la fois du fait de la signature de nouveaux contrats de construction des futurs sites de production d'hydrogène et de l'accroissement des services rendus aux filiales en exploitation (contrats d'opération et de maintenance, prestations de services de transport de l'hydrogène, location des actifs de stockage, etc.).

Cette amélioration est en partie compensée par la hausse des charges de personnel à hauteur de 1,5 M€ du fait de l'impact en année pleine des recrutements opérés en 2023. Les autres achats et charges externes sont quant à eux en hausse de 13,3 M€ en lien avec les charges reconnues dans le cadre des contrats d'ingénierie, d'approvisionnement des équipements et de construction des sites de production d'hydrogène et les contrats de crédit-bail contractualisés en 2024 concernant les actifs de transport et de stockage de l'hydrogène.

Les dotations aux amortissements connaissent une baisse de 1,1 M€ sur la période, expliquée par l'impact important en 2023 de la dépréciation des actifs liés à la plateforme de production d'hydrogène en mer dans le cadre du projet Sealhyfe.

Le résultat financier de la société a quant à lui été impacté défavorablement par la dépréciation des titres de la société Flexens à hauteur de 2,2 M€ et la hausse du service de la dette à hauteur de 2,1 M€ en lien avec les financements contractualisés fin 2023.

6.5.2. Tableau des résultats des cinq derniers exercices

En €	31/12/2024	31/12/2023	31/12/2022	31/12/2021	31/12/2020
I. Situation financière en fin d'exercice					
a) Capital social	479 703	479 081	479 004	1 934	1 934
b) Nombre d'actions composant le capital social	47 970 348	47 908 148	47 900 448	193 369	193 369
c) Nombre d'obligations convertibles en actions[1]	9 958 099	11 609 375	12 250 000	13 132 381	93 369
II. Résultat global des opérations effectives					
a) Chiffre d'affaires hors taxe	45 757 097	17 625 640	807 828	128 181	2 603
b) Bénéfices avant impôt, amortissements et provisions	-15 404 104	-19 559 478	-17 101 243	-5 751 449	-1 534 468
c) Impôts sur les bénéfices[2]	-157 626	-1 271 130	-636 255	-550 903	-76 092
d) Bénéfices après impôts, amortissements et provisions	-19 957 101	-20 879 547	-17 393 002	-5 447 065	-1 475 518
e) Montant des bénéfices distribués	0	0	0	0	0
III. Résultat des opérations réduit à une seule action					
a) Bénéfice après impôt, mais avant amortissements et provisions	-0,32	-0,38	-0,34	-26,89	-7,54
b) Bénéfice après impôt, amortissements et provisions	-0,42	-0,44	-0,36	-28,17	-7,63
c) Dividende versé à chaque action	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00
IV. Personnel					
a) Nombre de salariés	152	146	83	35	15
b) Montant de la masse salariale	12 272 510	11 368 117	7 077 868	2 311 258	880 915
c) Montant des sommes versées au titre des avantages sociaux	5 218 061	4 640 635	2 801 582	748 424	258 358

(1) Avant division par 100 de la valeur nominale des actions décidée par l'assemblée générale du 3 mars 2022.

(2) Uniquement constitué du crédit impôt recherche.

6.5.3. Dépenses non-déductibles

La Société n'a pas engagé de dépenses à caractère somptuaire au sens de l'article 39 alinéa 4 du Code général des impôts au cours de l'exercice clos le 31 décembre 2024.

6.5.4. Frais généraux ayant donné lieu à réintégration dans le bénéfice imposable

La Société n'a pas engagé de frais généraux excessifs ni de frais généraux ne figurant pas sur le relevé spécial ayant donné lieu à réintégration visés par l'article 39 alinéa 5 du Code général des impôts au cours de l'exercice clos le 31 décembre 2024.

6.5.5. Délais de paiement des fournisseurs et clients

	Article D. 441 I.-1° : Factures reçues non réglées à la date de clôture de l'exercice dont le terme est échu						Article D. 441 I.-2° : Factures émises non réglées à la date de clôture de l'exercice dont le terme est échu					
	0 jour (indicatif)	1 à 30 jours	31 à 60 jours	61 à 90 jours	91 jours et plus	Total (1 jour et plus)	*0 jour (indicatif)*	1 à 30 jours	31 à 60 jours	61 à 90 jours	91 jours et plus	Total (1 jour et plus)
(A) Tranches de retard de paiement												
Nombre cumulé de factures concernées	363					62	24					9
Montant total des factures concernées h.t.	3 408 800 €	796 994 €	1 777 €	0 €	1 036 €	799 807 €	35 065 598 €	107 218 €	25 436 €		1 017 €	133 671 €
Pourcentage du montant total des achats h.t. de l'exercice	9%	2%	0%	0%	0%							
Pourcentage du chiffre d'affaires h.t. de l'exercice							77%	0%	0%		0%	0%
(B) Factures exclues du (A) relatives à des dettes et créances litigieuses ou non comptabilisées												
Nombre des factures exclues	3											
Montant total des factures exclues	432 456 €											
(C) Délais de paiement de référence utilisés (contractuel ou délai légal – article L. 441-6 ou article L. 443-1 du Code de commerce)												
Délais contractuels à préciser	30 jours											
Délai légal à préciser												

6.6. Changement significatif de la situation financière de la Société

Le 16 avril 2025, le Premier Ministre français a confirmé l'octroi de la subvention de 149 M€ pour le projet Green Horizon de Lhyfe, dans le cadre de la présentation de la Stratégie nationale hydrogène 2030. Cette confirmation concrétise l'engagement de l'Etat français pris en mars 2024. A date, Lhyfe a d'ores et déjà déposé le permis de construire ainsi que la demande d'autorisation environnementale. Le raccordement au réseau électrique et la mise à disposition de la puissance nécessaire ont été sécurisés. Lhyfe percevra d'ici juin 2025 une première avance de 18 M€. Une seconde tranche d'avance sera débloquée dans les mois suivants et les paiements ultérieurs prendront la forme de remboursements des dépenses acquittées et dument justifiées par la mise en œuvre réussie d'étapes annuelles prédéfinies, sur une durée de 4 ans.

Le 29 avril 2025, Lhyfe a annoncé avoir conclu avec succès, auprès de trois partenaires financiers, le refinancement de la construction de quatre sites de production d'hydrogène vert situés en France et en Allemagne, pour un montant de 53 M€. Les sites incluent deux sites déjà construits (Buléon en France et Schwäbisch Gmünd en Allemagne) et deux sites en cours de construction (le Cheylas et Croixrault, en France). Cette opération, qui porte sur (i) le refinancement d'une partie des capex déjà investis par Lhyfe dans ces sites et (ii) le financement des investissements restants, est constituée de : un mix d'obligations et d'emprunts senior non subordonnés, de maturité 2034, souscrits par Edmond de Rothschild Asset Management, la Banque Triodos et Sienna Investment Managers, complété d'un financement relais (subventions et TVA) obtenu auprès du Groupe BPCE, par l'intermédiaire de BPCE Energeco et de l'un de ses partenaires historiques BPGO. Lhyfe réalise ainsi son premier financement de projets, une première également en Europe s'agissant de sites de production d'hydrogène vert bulk. Cette opération vient renforcer le bilan et la trésorerie du Groupe. Elle illustre l'adhésion et la confiance confirmées de la part de partenaires financiers de premier rang dans le modèle d'infrastructure et la stratégie de scale-up industriel et commercial de Lhyfe.

7 Capital et actionnariat

7.1. Capital social, actions et titres émis par Lhyfe SA 220

7.1.1. Capital social et droits de vote 220
7.1.2. Evolution du capital au cours des trois derniers exercices 220
7.1.3. Titres donnant accès au capital 220
7.1.4. Titres non-représentatifs du capital 223
7.1.5. Programmes de rachat d'actions et de liquidité 223
7.1.6. Tableau des délégations et autorisations en cours de validité accordées par l'assemblée générale dans le domaine des augmentations de capital 224
7.1.7. Droits, privilèges et restrictions attachés aux actions de la Société 225

7.2. Actionnariat 226

7.2.1. Cotation boursière et caractéristiques de l'action Lhyfe SA 226
7.2.2. Répartition du capital social et des droits de vote 227
7.2.3. Participation des mandataires sociaux 228
7.2.4. Participation des salariés 228
7.2.5. Franchissements de seuils légaux et statutaires 232
7.2.6. Contrôle et accords d'actionnaires portant sur le capital social 232

7.3. Dividendes et communication financière 233

7.3.1. Politique en matière de dividendes 233
7.3.2. Dialogue actionnarial et relations avec les investisseurs et analystes 233
7.3.3. Calendrier prévisionnel des communications financières 2025 233

7.1. Capital social, actions et titres émis par Lhyfe SA

7.1.1. Capital social et droits de vote

Au 31 décembre 2024, le capital social de la Société s'élève à 479.703,48 euros divisé en 47.970.348 actions ordinaires de 0,01 euro de valeur nominale chacune, entièrement libérées et toutes de même catégorie.

7.1.2. Evolution du capital au cours des trois derniers exercices

L'évolution du nombre d'actions au cours des trois derniers exercices a été la suivante :

Date	Nature de l'opération	Capital avant opération	Nombre d'actions avant opération	Nombre d'actions après opération	Valeur nominale	Capital après opération
03/03/2022	Elévation de la valeur nominale des actions par incorporation de prime d'émission	1.933,69 €	193.369	193.369	1,00 €	193.369,00 €
11/03/2022	Division de la valeur nominale des actions	193.369,00 €	193.369	19.336.900	0,01 €	193.369,00 €
24/05/2022	Emission en numéraire d'actions	193.369,00 €	19.336.900	31.908.329	0,01 €	319.083,29 €
24/05/2022	Emission en numéraire d'actions (conversion d'obligations convertibles)	319.083,29 €	31.908.329	46.947.730	0,01 €	469.477,30 €
21/06/2022	Emission en numéraire d'actions	469.477,30 €	46.947.730	47.900.448	0,01 €	479.004,48 €
17/05/2023	Emission en numéraire d'actions (exercice de BSPCE)	479.004,48 €	47.900.448	47.908.148	0,01 €	479.081,48 €
10/04/2024	Emission en numéraire d'actions (exercice de BSPCE)	479.081,48 €	47.908.148	47.943.848	0,01 €	479.438,48 €
03/10/2024	Emission en numéraire d'actions (exercice de BSPCE)	479.438,48 €	47.943.848	47.956.048	0,01 €	479.560,48 €
20/12/2024	Emission en numéraire d'actions (exercice de BSPCE)	479.560,48 €	47.956.048	47.970.348	0,01 €	479.703,48 €

7.1.3. Titres donnant accès au capital

Au 31 décembre 2024, les titres donnant accès au capital de la Société sont présentés ci-après.

7.1.3.1. Bons de souscription de parts de créateurs d'entreprise (BSPCE)

Le détail des plans de bons de souscription de parts de créateurs d'entreprise (BSPCE) existants au 31 décembre 2024 figure dans le tableau n°8 présenté à la Section 7.2.4 du Document d'Enregistrement Universel.

7.1.3.2. Options de souscription d'actions

Le détail du plan d'attribution d'options de souscription d'actions (*stock options*) existant au 31 décembre 2024 figure dans le tableau n°8 présenté à la Section 7.2.4 du Document d'Enregistrement Universel.

7.1.3.3. Bons de souscription d'actions (BSA)

Un plan de bons de souscription d'actions (BSA) a été attribué au profit d'un consultant.

Caractéristiques des BSA	BSA 2021
Date d'assemblée ayant attribué (ou délégué sa compétence pour attribuer) les BSA	08/04/2021
Date de la décision d'attribution	08/04/2021
Nombre maximum de BSA autorisés	1.700
Nombre de BSA souscrits	1.700
Nombre total d'actions pouvant être souscrites par exercice des BSA à la date d'attribution	170.000
dont nombre d'actions pouvant être souscrites par les mandataires sociaux	*0*
Nombre de bénéficiaires non-mandataires sociaux (à la date d'attribution)	1
Point de départ d'exercice des BSA	08/04/2025
Date d'expiration des BSA	08/04/2031
Prix de souscription de chaque BSA	4,28 €
Prix d'exercice de chaque BSA[1]	42,84 €

Caractéristiques des BSA	BSA 2021
Modalités d'exercice	Voir (2) ci-dessous
Nombre de BSA exercés à la date du Document d'Enregistrement Universel	0
Nombre cumulé de BSA caducs ou annulés à la date du Document d'Enregistrement Universel	0
Nombre de BSA restant en circulation à la date du Document d'Enregistrement Universel	1.700
Nombre total maximum d'actions pouvant être souscrites par exercice des BSA en circulation à la date du Document d'Enregistrement Universel[2]	170.000
Nombre d'actions susceptibles de résulter de l'exercice des BSA exerçables à la date du Document d'Enregistrement Universel[2]	170.000

(1) A la suite de la division de la valeur nominale par 100 et de la création de 100 actions nouvelles pour une action ancienne intervenue le 11 mars 2022, chaque BSA donne le droit de souscrire à 100 actions, pour un prix global de 42,84 euros.

(2) Les BSA ne seront exerçables qu'à compter du 8 avril 2025 et sous condition que le sale consultant agreement, un contrat de consultant portant sur le développement commercial du Groupe dans certaines zones géographiques liant la Société et QWAY Energy et entré en vigueur le 16 juillet 2020, n'ait pas été dénoncé à cette date. La personne physique bénéficiaire des BSA est le consultant assurant la prospection commerciale pour l'Europe centrale et qui détient la société QWAY Energy.

7.1.3.4. Attributions gratuites d'actions (AGA)

Le détail des plans d'attributions gratuites d'actions (AGA) existants au 31 décembre 2024 figure dans le tableau n°10 présenté à la Section 7.2.4 du Document d'Enregistrement Universel.

7.1.3.5. Obligations convertibles

Au 31 décembre 2024, la Société a procédé à l'émission de deux emprunts obligataires convertibles en actions faisant l'objet d'un remboursement linéaire n'ayant pas vocation à être convertis, et dont les caractéristiques sont décrites ci-dessous.

i. Obligations convertibles dites « OCA LB2 »

Le 13 juillet 2021, la Société a émis un emprunt obligataire convertible en actions de la Société dont les principales caractéristiques sont les suivantes :

Montant nominal : 10.250.000 euros, représenté par 10.250.000 OCA LB2 d'une valeur nominale unitaire de 1 euro.

Identité des souscripteurs :

Souscripteurs	Nombre d'OCA LB2	Montant des souscriptions	Montant restant à rembourser au 31 décembre 2024
Swen Impact Fund for Transition	6.250.000	6.250.000 €	5.080.548 €
CDC (Banque des Territoires)	4.000.000	4.000.000 €	3.251.551 €
Total	**10.250.000**	**10.250.000 €**	**8.332.099 €**

Taux d'intérêt : 9% au titre de la première période annuelle à compter de l'émission OCA LB2. Au-delà de cette période, les OCA LB2 portent intérêt à un taux variable compris entre 8,8% et 9,2% l'an, en fonction de l'atteinte ou non d'un nombre de tonnes de CO_2 évitées au titre de l'exercice précédent. Si le tonnage de CO_2 est compris entre la borne basse et la borne haute définies dans le contrat d'émission des OCA LB2, le taux d'intérêt est déterminé par interpolation linéaire entre les deux bornes d'intérêts. Les intérêts sont payables annuellement à la date anniversaire, en numéraire.

Date d'échéance : à l'expiration d'un délai de 8 ans à compter de leur date de souscription, soit le 13 juillet 2029.

Remboursement :

- *Remboursement annuel jusqu'à la date d'échéance* : les OCA LB2 font l'objet d'un remboursement annuel linéaire en principal sur 78 mois, à compter de l'expiration d'une période de différé d'amortissement de 18 mois (soit depuis le 13 janvier 2023).
- *Remboursement anticipé volontaire au gré de la Société* : la Société peut à tout moment rembourser les OCA LB2, en tout ou en partie. Tout remboursement anticipé peut sous certaines conditions faire l'objet du paiement d'une « Pénalité de Remboursement Anticipé » décrite ci-dessous.
- *Remboursement anticipé obligatoire au gré des souscripteurs d'OCA LB2* : à tout moment, les OCA LB2 peuvent faire l'objet d'un remboursement anticipé, total ou partiel, à première demande d'un souscripteur :
  - dans certains cas liés au contrôle et à la direction de la Société ; et
  - dans certains cas de défauts usuels, notamment non-paiement de toute somme due au titre des OCA LB2, manquement à l'une ou l'autre des stipulations du contrat d'émission ou procédure collective.
- *Pénalité de remboursement anticipé* : tout remboursement anticipé des OCA LB2 réalisé, à l'initiative de la Société ou d'un porteur d'OCA LB2, dans un délai de 4 ans à compter de l'émission de l'emprunt (soit avant le 13 juillet 2025) donnera lieu au paiement d'une « Pénalité de Remboursement Anticipé » égale à la somme des intérêts non payés qui auraient été dus au titre des OCA LB2 ainsi remboursées jusqu'à l'issue de la période de 4 ans à compter de l'émission des OCA LB2.

Les modalités des OCA LB2 contiennent des covenants décrits au paragraphe 5.3.1.2(ii) du Document d'Enregistrement Universel.

Conversion :

- à la demande des porteurs d'OCA LB2 :
  - à défaut du remboursement total des OCA LB2 en principal et intérêts à la date d'échéance, et sans que la Société ne puisse s'opposer à une telle demande ;
  - en cas de survenance d'une procédure collective ;
- à tout moment d'un commun accord entre la Société et les porteurs d'OCA LB2.

Chaque OCA LB2 convertie donne droit, sous réserve d'ajustements relatifs à la protection des porteurs d'OCA LB2, à un nombre d'actions ordinaires nouvelles « N » déterminé par application de la formule suivante :

N = VNOC / VR

Où :

- « VNOC » est le montant nominal en principal (hors intérêts courus et non versés) des OCA LB2, à proportion du montant en principal restant dû ;
- « VR » est la valeur de référence unitaire d'une action ordinaire composant le capital social de la Société égale à la valeur de marché déterminée, à défaut d'accord entre la Société et le représentant de la masse des porteurs d'OCA LB2, à dire d'expert, après imputation d'une décote de 15%.

ii. Obligations convertibles « OCA LB2 Bis »

Le 14 décembre 2021, la Société a émis un emprunt obligataire convertible en actions de la Société dont les modalités, similaires à celles de l'emprunt OCA LB2 à l'exception de la date de souscription et de la date d'échéance, sont décrites ci-dessous :

Montant nominal : 2.000.000 d'euros, représenté par 2.000.000 d'OCA LB2 Bis d'une valeur nominale unitaire de 1 euro.

Identité du souscripteur :

Souscripteur	Nombre d'OCA LB2 Bis	Montant des souscriptions	Montant restant à rembourser au 31 décembre 2024
Les Saules	2.000.000	2.000.000 €	1.626.000 €
Total	**2.000.000**	**2.000.000 €**	**1.626.000 €**

Taux d'intérêt : 9% au titre de la première période annuelle à compter de l'émission des OCA LB2 Bis. Au-delà de cette période, les OCA LB2 Bis portent intérêt à un taux variable compris entre 8,8% et 9,2% l'an, en fonction de l'atteinte ou non d'un nombre de tonnes de CO_2 évitées au titre de l'exercice précédent. Les intérêts sont payables annuellement à la date anniversaire, en numéraire.

Date d'échéance : à l'expiration d'un délai de 8 ans à compter de leur date de souscription, soit le 14 décembre 2029.

Remboursement :

- *Remboursement annuel jusqu'à la date d'échéance* : les OCA LB2 Bis font l'objet d'un remboursement annuel linéaire en principal sur 78 mois, à compter de l'expiration d'une période de différé d'amortissement de 18 mois (soit depuis le 14 juin 2023).
- *Remboursement anticipé volontaire au gré de la Société* : la Société peut à tout moment rembourser les OCA LB2 Bis, en tout ou en partie. Tout remboursement anticipé peut sous certaines conditions faire l'objet du paiement d'une « Pénalité de Remboursement Anticipé » décrite ci-dessous.
- *Remboursement anticipé obligatoire au gré des souscripteurs d'OCA LB2 Bis* : à tout moment, les OCA LB2 Bis peuvent faire l'objet d'un remboursement anticipé, total ou partiel, à première demande d'un souscripteur :
  - dans certains cas liés au contrôle et à la direction de la Société ; et
  - dans certains cas de défauts usuels, notamment non-paiement de toute somme due au titre des OCA LB2 Bis, manquement à l'une ou l'autre des stipulations du contrat d'émission, ou encore procédure collective.
- *Pénalité de remboursement anticipé* : tout remboursement anticipé des OCA LB2 Bis réalisé, à l'initiative de la Société ou d'un porteur d'OCA LB2 Bis, dans un délai de 4 ans à compter de l'émission de l'emprunt (soit avant le 14 décembre 2025) donnera lieu au paiement d'une « Pénalité de Remboursement Anticipé » égale à la somme des intérêts non payés qui auraient été dus au titre des OCA LB2 Bis ainsi remboursées jusqu'à l'issue de la période de 4 ans à compter de l'émission des OCA LB2 Bis.

Les modalités des OCA LB2 Bis contiennent des covenants décrits au paragraphe 5.3.1.2(ii) du Document d'Enregistrement Universel.

Conversion :

- à la demande des porteurs d'OCA LB2 Bis :
  - à défaut du remboursement total des OCA LB2 Bis en principal et intérêts à la date d'échéance, et sans que la Société ne puisse s'opposer à une telle demande ;
  - en cas de survenance d'une procédure collective ;
- à tout moment d'un commun accord entre la Société et les porteurs d'OCA LB2 Bis.

Chaque OCA LB2 Bis convertie donne droit, sous réserve d'ajustements relatifs à la protection des porteurs d'OCA LB2 Bis, à un nombre d'actions ordinaires nouvelles « N » déterminé par application de la formule suivante :

N = VNOC / VR

Où :

- « VNOC » est le montant nominal en principal (hors intérêts courus et non versés) des OCA LB2 Bis, à proportion du montant en principal restant dû ;
- « VR » est la valeur de référence unitaire d'une action ordinaire composant le capital social de la Société égale à la valeur de marché déterminée, à défaut d'accord entre la Société et le représentant de la masse des porteurs d'OCA LB2 Bis, à dire d'expert, après imputation d'une décote de 15%.

7.1.3.6. Synthèse des instruments dilutifs

Sous réserve que leurs conditions d'exercice ou d'acquisition définitive soient satisfaites, la dilution potentielle maximale susceptible de résulter de l'exercice intégral des BSPCE, Stock options et BSA et de l'acquisition définitive des AGA se résume comme indiqué dans le tableau ci-dessous, étant précisé que l'impact dilutif des OCA LB2 et OCA LB2 Bis ne peut être calculé. Le détail des plans figure aux paragraphes 7.2.4.1 (BPSPCE et Stock options), 7.2.4.2 (AGA) et 7.1.3.3 (BSA).

Synthèse de la dilution	Nombre d'actions
Nombre d'actions composant le capital au 31/12/2024	47.970.348
Nombre d'actions maximal à provenir de l'exercice de BSPCE	2.839.484
Nombre d'actions maximal à provenir de l'exercice de Stock options	41.200
Nombre d'actions maximal à provenir de l'exercice des BSA	170.000
Nombre d'actions maximal à provenir de l'acquisition définitive des AGA	1.862.990
Nombre d'actions maximal à provenir de la conversion des OCA LB2 et LB2 bis	Voir (1)
Nombre d'actions composant le capital dilué (hors impact de la conversion des OCA LB2 et OCA LB2 Bis)	52.884.022
% dilution potentielle[2]	10,24%

(1) Le nombre d'actions ordinaires nouvelles résultant de la conversion intégrale des OCA LB2 et des OCA LB2 Bis est basé sur la valeur de marché de l'action de la Société au moment de la conversion et ne peut donc être calculée.

(2) La dilution potentielle indiquée ne résulte que de l'exercice des BSPCE, Stock options, BSA et AGA, le nombre d'actions ordinaires nouvelles résultant de la conversion intégrale des OCA LB2 et des OCA LB2 Bis ne pouvant être calculée.

7.1.4. Titres non-représentatifs du capital

Non applicable.

7.1.5. Programmes de rachat d'actions et de liquidité

L'assemblée générale des actionnaires de la Société du 23 mai 2024 a autorisé le Conseil d'administration à mettre en œuvre, pour une durée de dix-huit (18) mois à compter de l'assemblée, un programme de rachat des actions de la Société dans le cadre des dispositions de l'article L. 22-10-62 du Code de commerce et des pratiques de marché admises par l'Autorité des marchés financiers.

Les principaux termes de cette autorisation sont les suivants :

Nombre maximum d'actions pouvant être achetées : 10% du nombre total d'actions composant le capital social de la Société et, pour ce qui concerne les acquisitions réalisées en vue de leur conservation et de leur remise ultérieure en paiement ou en échange dans le cadre d'une opération de fusion, de scission ou d'apport, 5% du nombre total d'actions composant le capital social de la Société, étant précisé que (i) ces limites s'appliquent à un montant du capital social de la Société qui sera, le cas échéant, ajusté pour prendre en compte les opérations affectant le capital social postérieurement à l'assemblée générale et (ii) lorsque les actions sont rachetées pour favoriser la liquidité dans les conditions définies par le règlement général de l'Autorité des marchés financiers, le nombre d'actions pris en compte pour le calcul de la limite de 10% susvisée correspond au nombre d'actions achetées, déduction faite du nombre d'actions revendues pendant la durée de l'autorisation.

Objectifs des rachats d'actions :

- conserver les actions de la Société qui auront été achetées et les remettre ultérieurement à l'échange ou en paiement dans le cadre d'opérations éventuelles de croissance externe, de fusion, de scission ou d'apport dans le respect, notamment, de la réglementation boursière ;
- remettre des actions lors de l'exercice de droits attachés à des valeurs mobilières donnant accès au capital de la Société ;
- allouer des actions aux salariés ou aux mandataires sociaux de la Société et de ses filiales dans les conditions et selon les modalités prévues par la loi, notamment au titre de l'attribution d'actions gratuites, de la participation aux fruits de l'expansion de la Société, du régime des options d'achat d'actions ou par le biais d'un plan d'épargne d'entreprise ;
- assurer la liquidité et animer le marché secondaire des titres de la Société, cette animation étant réalisée par un prestataire de services d'investissement agissant dans le cadre d'un contrat de liquidité conforme à la charte de déontologie reconnue par l'Autorité des marchés financiers ;
- annuler tout ou partie des titres rachetés ; et
- réaliser toute autre finalité autorisée ou qui viendrait à être autorisée par la loi ou reconnue ou qui viendrait à être reconnue comme pratique de marché par l'Autorité des marchés financiers, étant entendu que dans une telle hypothèse, la Société informerait ses actionnaires par voie de communiqué.

Prix d'achat maximum (hors frais et commission) : 300% du prix des actions de la Société fixé dans le cadre de leur admission aux négociations sur le marché réglementé d'Euronext Paris (8,75 euros), soit 26,25 euros.

Montant maximum des fonds pouvant être consacrés au rachat d'actions : 30 millions d'euros.

Les actions ainsi rachetées pourront être annulées.

Renouvellement du programme de rachat d'actions proposé à l'assemblée générale 2025 : il sera proposé aux actionnaires, lors de l'assemblée générale annuelle du 23 mai 2025, de renouveler le programme de rachat d'actions de la Société décrit ci-dessus, et ce dans des termes identiques.

Bilan du programme de rachat d'actions

En nombre d'actions auto-détenues	Contrat de liquidité	Total
Situation au 31 décembre 2023	**52.718**	**52.718**
Achats	332.831	332.831
Ventes	288.661	288.661
Situation au 31 décembre 2024	**96.888**	**96.888**

Au 31 décembre 2024, la Société détenait 96.888 de ses actions dans le cadre du contrat de liquidité, représentant une valeur nominale de 968,88 euros (soit 0,20% du capital social) et une valeur comptable de 267.605 euros. Ces actions sont dépourvues de droit de vote.

7.1.6. Tableau des délégations et autorisations en cours de validité accordées par l'assemblée générale dans le domaine des augmentations de capital

Les délégations financières approuvées par les actionnaires de la Société lors des assemblées générales des 14 avril 2022, 23 mai 2023 et 23 mai 2024, encore en vigueur, sont synthétisées ci-dessous :

Autorisations et délégations accordées par l'assemblée générale	Durée de la délégation	Modalités de la délégation	Utilisation au cours de l'exercice 2024
Emissions avec maintien du droit préférentiel de souscription des actionnaires			
Emission d'actions et/ou de titres de capital donnant accès à d'autres titres de capital et/ou donnant droit à l'attribution de titres de créance et/ou de valeurs mobilières donnant accès à des titres de capital à émettre, avec maintien du droit préférentiel de souscription des actionnaires (*Assemblée générale du 23 mai 2024, 16ème résolution*)	26 mois (jusqu'au 23 juillet 2026)	Montant maximal : 479.081,48 euros de valeur nominale[1] Montant maximal (titres de créance) : 500.000.000 euros	N/A
Emissions avec suppression du droit préférentiel de souscription des actionnaires			
Emission d'actions et/ou de titres de capital donnant accès à d'autres titres de capital et/ou donnant droit à l'attribution de titres de créance et/ou de valeurs mobilières donnant accès à des titres de capital à émettre, avec suppression du droit préférentiel de souscription des actionnaires, dans le cadre d'offres au public autres que celles visées au 1° de l'article L. 411-2 du Code monétaire et financier (*Assemblée générale du 23 mai 2024, 17ème résolution*)	26 mois (jusqu'au 23 juillet 2026)	Montant maximal : 239.540,74 euros de valeur nominale[1] Montant maximal (titres de créance) : 500.000.000 euros	N/A
Emission d'actions et/ou de titres de capital donnant accès à d'autres titres de capital et/ou donnant droit à l'attribution de titres de créance et/ou de valeurs mobilières donnant accès à des titres de capital à émettre, avec suppression du droit préférentiel de souscription des actionnaires, dans le cadre d'offres au public visées au 1° de l'article L. 411-2 du Code monétaire et financier (*Assemblée générale du 23 mai 2024, 18ème résolution*)	26 mois (jusqu'au 23 juillet 2026)	Montant maximal : 191.632,59 euros de valeur nominale[1] / 20% du capital social par an Montant maximal (titres de créance) : 500.000.000 euros	N/A
Détermination du prix d'émission des actions et/ou de toutes autres valeurs mobilières donnant accès au capital, en cas de suppression du droit préférentiel de souscription et dans le cadre d'offres au public, dans la limite annuelle de 10% du capital (*Assemblée générale du 23 mai 2024, 19ème résolution*)	26 mois (jusqu'au 23 juillet 2026)	Prix d'émission des actions : au moins égal à la moyenne pondérée par les volumes des cours de l'action au cours des 3 dernières séances de bourse précédant la fixation du prix d'émission, éventuellement diminuée d'une décote maximum de 20% Prix d'émission des valeurs mobilières donnant accès au capital : tel que la somme perçue immédiatement, majorée le cas échéant de la somme susceptible d'être perçue ultérieurement, soit, pour chaque action émise en conséquence de l'émission concernée, au moins égale au montant visé ci-dessus	N/A
Emission d'actions et/ou de titres de capital donnant accès à d'autres titres de capital et/ou donnant droit à l'attribution de titres de créance et/ou de valeurs mobilières donnant accès à des titres de capital à émettre, avec suppression du droit préférentiel de souscription des actionnaires, au profit de catégories de bénéficiaires déterminés investissant dans le secteur de l'énergie ou de l'hydrogène (*Assemblée générale du 23 mai 2024, 20ème résolution*)	18 mois (jusqu'au 23 novembre 2025)	Montant maximal : 191.632,59 euros de valeur nominale[1] Montant maximal (titres de créance) : 500.000.000 euros Prix d'émission : règles identiques à celles présentées ci-dessus concernant la 19ème résolution	N/A

Autorisations et délégations accordées par l'assemblée générale	Durée de la délégation	Modalités de la délégation	Utilisation au cours de l'exercice 2024
Emission d'actions et/ou de toutes autres valeurs mobilières donnant accès immédiatement ou à terme au capital de la Société, avec suppression du droit préférentiel de souscription des actionnaires, en vue de rémunérer des apports en nature consentis à la Société et constitués de titres de capital ou de valeurs mobilières donnant accès au capital de sociétés tierces, en dehors d'une offre publique d'échange (*Assemblée générale du 23 mai 2024, 22ème résolution*)	26 mois (jusqu'au 23 juillet 2026)	Montant maximal : 10% du capital social par an(1) Montant maximal (titres de créance) : 500.000.000 euros	N/A
Emission d'actions et/ou de valeurs mobilières donnant accès au capital de la Société, avec suppression du droit préférentiel de souscription des actionnaires, en rémunération de titres apportés à une offre publique d'échange initiée par la Société (*Assemblée générale du 23 mai 2024, 23ème résolution*)	26 mois (jusqu'au 23 juillet 2026)	Montant maximal : 239.540,74 euros de valeur nominale(1) Montant maximal (titres de créance) : 500.000.000 euros	N/A
Emissions avec ou sans suppression du droit préférentiel de souscription des actionnaires			
Autorisation d'augmenter de 15% le nombre de titres à émettre en cas d'augmentation de capital, avec ou sans suppression du droit préférentiel de souscription des actionnaires (*Assemblée générale du 23 mai 2024, 21ème résolution*)	26 mois (jusqu'au 23 juillet 2026)	Montant maximal : 15% de l'émission initiale(1) Prix d'émission : prix de l'émission initiale	
Instruments d'intéressement des mandataires sociaux et salariés			
Attribution d'actions gratuites existantes ou à émettre au profit de membres du personnel salarié et des mandataires sociaux de la Société ou des sociétés ou groupements visés à l'article L. 225-197-2 du Code de commerce (*Assemblée générale du 14 avril 2022, 4ème résolution, telle que modifiée par l'Assemblée générale du 23 mai 2024, 25ème résolution*)	38 mois (jusqu'au 14 juin 2025)	Montant maximal : 4.250 euros de valeur nominale	Attribution de 300.000 actions gratuites, soit 3.000 euros d'augmentation de capital à terme
Attribution d'options donnant droit à la souscription d'actions de la Société à émettre ou à l'achat d'actions existantes au profit des salariés et des mandataires sociaux de la Société ou des sociétés ou groupements visés à l'article L. 225-180 du Code de commerce (*Assemblée générale du 23 mai 2023, 25ème résolution*)	38 mois (jusqu'au 23 juillet 2026)	Montant maximal : 6.600 euros de valeur nominale(2) Prix d'exercice : prix au moins égal à (i) 80% de la moyenne des cours cotés au 20 séances de bourse précédant le jour où les options sont consenties, s'agissant des options de souscription ou d'achat ou (ii) 80% du cours moyen d'achat des actions détenues par la Société dans le cadre d'un programme de rachat d'actions, s'agissant des options d'achat uniquement	Attribution de 26.200 options de souscription d'actions, soit 262 euros d'augmentation de capital à terme
Attribution d'actions gratuites existantes ou à émettre au profit de membres du personnel salarié et des mandataires sociaux de la Société ou des sociétés ou groupements visés à l'article L. 225-197-2 du Code de commerce (*Assemblée générale du 23 mai 2023, 26ème résolution*)	38 mois (jusqu'au 23 juillet 2026)	Montant maximal : 6.000 euros de valeur nominale(2)	Attribution de 206.984 actions, soit 2.069,84 euros d'augmentation de capital à terme
Emission d'actions et/ou de valeurs mobilières donnant accès au capital de la Société, avec suppression du droit préférentiel de souscription, au profit des adhérents à un plan d'épargne entreprise (*Assemblée générale du 23 mai 2024, 27ème résolution*)	26 mois (jusqu'au 23 juillet 2026)	Montant maximal : 1.000 euros de valeur nominale	N/A

(1) Le montant des augmentations de capital susceptibles d'être réalisées immédiatement ou à terme en vertu de ces résolutions ne pourra être supérieur à 479.081,48 euros de valeur nominale, sous réserve d'ajustement légal ou contractuel (Assemblée générale du 23 mai 2024, 24ème résolution).

(2) Le montant des augmentations de capital susceptibles d'être réalisées immédiatement ou à terme en vertu de ces résolutions, ainsi que des 27ème et 28ème résolutions de l'Assemblée générale du 23 mai 2023, caduques, ne pourra être supérieur à 12.600 euros de valeur nominale, sous réserve d'ajustement légal ou contractuel (Assemblée générale du 23 mai 2023, 29ème résolution).

7.1.7. Droits, privilèges et restrictions attachés aux actions de la Société

Les actions entièrement libérées revêtent la forme nominative ou au porteur, au choix de l'actionnaire, sous réserve des dispositions législatives et réglementaires en vigueur relatives à la forme des actions détenues par certaines personnes.

Les actions donnent lieu à une inscription en compte dans les conditions et selon les modalités prévues par les dispositions législatives et réglementaires en vigueur ainsi que par les statuts de la Société.

Les actions sont librement négociables, sauf dispositions législatives et réglementaires en vigueur contraires.

Elles font l'objet d'une inscription en compte et se transmettent par virement de compte à compte, selon les modalités définies par les dispositions législatives et réglementaires en vigueur.

Chaque action donne le droit de participer et de voter aux assemblées d'actionnaires dans les conditions fixées par les dispositions législatives et réglementaires en vigueur et par les statuts de la Société.

Tout actionnaire a le droit d'être informé sur la marche de la Société et d'obtenir communication de certains documents

sociaux aux époques et dans les conditions prévues par les dispositions législatives et réglementaires en vigueur.

Chaque action donne droit dans le partage des bénéfices, la propriété de l'actif social et le partage du boni de liquidation à une part proportionnelle à la quotité du capital social qu'elle représente.

Les actionnaires ne supportent les pertes qu'à concurrence de leurs apports.

Les droits et obligations attachés à l'action suivent le titre en quelques mains qu'il passe.

La Société est en droit à tout moment de demander au dépositaire central qui assure la tenue du compte émission de ses titres, dans les conditions prévues par les dispositions législatives et réglementaires en vigueur et sous les sanctions prévues par le Code de commerce, les renseignements permettant l'identification des détenteurs de titres de la Société conférant immédiatement ou à terme le droit de vote dans ses assemblées d'actionnaires, ainsi que la quantité de titres détenue par chacun d'eux et, le cas échéant, les restrictions dont les titres peuvent être frappés.

S'il s'agit de titres inscrits en compte sous la forme nominative, l'intermédiaire inscrit dans les conditions prévues par le Code de commerce est tenu de révéler l'identité des propriétaires de ces titres sur simple demande de la Société ou de son mandataire. Une telle demande peut être présentée à tout moment par la Société.

Lorsque la personne qui fait l'objet d'une demande visée ci-dessus n'a pas transmis les informations dans les délais prévus par les dispositions législatives et réglementaires en vigueur ou a transmis des renseignements incomplets ou erronés relatifs soit à sa qualité, soit aux propriétaires des titres, soit à la quantité de titres détenus par chacun d'eux, les actions ou les titres donnant accès immédiatement ou à terme au capital social et pour lesquels cette personne a été inscrite en compte sont privés des droits de vote pour toute assemblée d'actionnaires qui se tiendrait jusqu'à la date de régularisation de l'identification, et le paiement du dividende correspondant est différé jusqu'à cette date.

7.2. Actionnariat

7.2.1. Cotation boursière et caractéristiques de l'action Lhyfe SA

Les actions de la Société sont cotées sur Euronext Paris (Compartiment B ; ISIN : FR0014009YQ1 ; mnémo : LHYFE). Les actions Lhyfe font partie de l'indice CAC Small, CAC Mid & Small, CAC All Shares, Euronext Tech Leaders, Euronext Tech Croissance et Euronext PEA-PME 150.

Evolution des cours extrêmes et du volume des transactions sur l'action Lhyfe au cours de l'exercice 2024 et depuis le 1er janvier 2025

Mois	Cours le plus haut[1] *(en euros)*	Cours le plus bas[1] *(en euros)*	Volumes des transactions[2]
Janvier 2024	5,42	4,62	15.997
Février 2024	5,27	4,60	20.046
Mars 2024	4,56	3,82	30.417
Avril 2024	4,79	4,13	25.629
Mai 2024	4,44	4,14	9.832
Juin 2024	4,28	3,60	19.396
Juillet 2024	4,10	3,81	6.582
Août 2024	4,00	3,74	4.291
Septembre 2024	3,98	3,61	9.503
Octobre 2024	3,94	3,30	15.160
Novembre 2024	3,64	3,04	9.843
Décembre 2024	2,98	2,28	18.273
Janvier 2025	3,40	2,98	20.127
Février 2025	3,56	3,28	15.246
Mars 2025	3,47	3,22	11.203

(1) Cours issu des cours journaliers de clôture.

(2) Moyenne journalière (source Euronext).

Données boursières

Cours moyen sur l'exercice 2024	**4,01 €**
Progression de l'action sur l'exercice 2024	- 42%
Progression d'un indice de valeurs du secteur hydrogène[1] sur l'exercice 2024	- 55%
Progression de l'indice Euronext PEA-PME 150 sur l'exercice 2024	- 15%
Volume moyen sur l'exercice 2024	15.195
Capitalisation boursière au 31/12/2024	140 M€

7.2.2. Répartition du capital social et des droits de vote

Au 31 décembre 2024, la répartition du capital et des droits de vote de la Société (sur une base non diluée et sur la base des informations dont la Société dispose) est présentée dans le tableau ci-dessous :

Actionnaires	Nombre d'actions	% du capital	Nombre de droits de vote	% des droits de vote
Fresh Future[(1)]	8.950.000	18,66%	17.900.000	21,81%
Matthieu Guesné	1.403	0,00%	1.403	0,00%
Total Matthieu Guesné	**8.951.403**	**18,66%**	**17.901.403**	**21,81%**
Noria	7.002.800	14,60%	14.005.600	17,06%
Noria Invest SRL	537.811	1,12%	1.075.622	1,31%
Total Noria	**7.540.611**	**15,72%**	**15.081.222**	**18,37%**
Vendée Hydrogène	4.668.400	9,73%	9.336.800	11,38%
Les Saules	3.793.305	7,91%	7.563.610	9,22%
EDP Renewables Europe, S.L.U.	2.857.142	5,96%	2.857.142	3,48%
Ouest Croissance	2.535.880	5,29%	5.071.760	6,18%
Flottant	17.623.607	36,74%	24.267.336	29,57%
dont auto-détention	96.888	0,20%	0[(2)]	0%[(2)]
TOTAL	**47.970.348**	**100%**	**82.079.273**	**100%**

(1) Société détenue à 100% par Monsieur Matthieu Guesné.

(2) Les actions auto-détenues par la Société sont privées de droits de vote.

Les valeurs mobilières donnant accès au capital de la Société et la dilution potentielle qu'elles entraînent sont détaillées au paragraphe 7.1.3 du Document d'Enregistrement Universel.

Chaque action donne droit à un droit de vote. Un droit de vote double de celui conféré aux autres actions, eu égard à la quotité de capital qu'elles représentent, est attribué à toutes les actions entièrement libérées pour lesquelles il est justifié d'une inscription nominative depuis deux ans au moins, au nom du même actionnaire.

Sous réserve de l'existence des droits de vote doubles, les principaux actionnaires ne détiennent pas de droits de vote différents des autres actionnaires de la Société.

1 Indice constitué des valeurs suivantes : McPhy, Hydrogen Refueling Solutions, Hydrogène de France, Haffner, Plug, ITM Power, Green Hydrogen Systems, NEL, thyssenkrupp nucera

7.2.3. Participation des mandataires sociaux

7.2.3.1. Participation et instruments donnant accès au capital de la Société des mandataires sociaux

Le tableau ci-dessous présente la participation dans le capital social de la Société ainsi que les instruments donnant accès au capital de la Société détenus par le Président-Directeur général et les autres membres du Conseil d'administration au 31 décembre 2024.

Les caractéristiques propres à ces instruments sont décrites à la Section 7.2.4 du Document d'Enregistrement Universel.

Personne	Actions détenues directement	Actions détenues par des entités liées	Total actions détenues directement et indirectement	Nombre d'actions à résulter de l'exercice de BSPCE	Actions gratuites	Pourcentage du capital dilué[1]
Matthieu Guesné, Président-Directeur général	1.403	8.950.000[2]	**8.951.403**	1.170.000[3]	954.500[4]	**20,94%**
Maria Pardo Saleme, administratrice	650	-	**650**	22.700[5]	259.600[6]	**0,54%**
Alena Fargere, administratrice indépendante	1.500	-	**1.500**	-	-	**0,00%**
Amaury Bierent, administrateur	-	3.793.305[7]	**3.793.305**	-	-	**7,17%**
Christopher Sorensen, administrateur	-	-	**-**	-	-	**0,00%**
Bruno Le Jossec, administrateur indépendant	2.050	-	**2.050**	-	-	**0,00%**
Noria, censeur	7.002.800	537.811	**7.540.611**	-	-	**14,26%**
Mitsui & Co., Ltd, censeur	1.269.842	-	**1.269.842**	-	-	**2,40%**

(1) Les OCA LB2 et OCA LB2 Bis, qui n'ont pas vocation à être converties, ne sont pas prises en compte dans le calcul de dilution.

(2) Par l'intermédiaire de la société Fresh Future.

(3) Attribués dans le cadre des plans BSPCE Premium et BSPCE 2024 D.

(4) Attribuées dans le cadre du plan AGA 2022 MG.

(5) Attribués dans le cadre des plans BSPCE 2023 et BSPCE 2024.

(6) Attribuées dans le cadre des plans AGA 2022 Cadres, AGA NE et AGA 2023, AGA 2024 et AGA 2024 PC.

(7) Par l'intermédiaire de la société Les Saules.

7.2.3.2. Transactions réalisées par les dirigeants et personnes étroitement liées

Sur la base des informations dont la Société dispose, aucune opération réalisée par les dirigeants et les personnes qui leur sont liées sur les titres de la Société n'a fait l'objet d'une déclaration au cours de l'exercice clos le 31 décembre 2024.

7.2.4. Participation des salariés

Au 31 décembre 2024, il n'existe pas d'accord d'intéressement, de participation et de plan d'épargne entreprise au sein de la Société.

Certains salariés détiennent des bons de souscription de parts de créateurs d'entreprise (BSPCE) et se sont vu attribuer des options de souscription d'actions (Stock options) et des actions gratuites (AGA) dont les caractéristiques sont décrites ci-après.

Sauf indication contraire, les tableaux numérotés figurant dans les paragraphes ci-dessous ont été établis conformément à l'annexe 2 de la Position-recommandation AMF n°2021-02.

7.2.4.1. Bons de souscription de parts de créateurs d'entreprise et options de souscription d'actions

Tableau n°8

Historique des attributions de BSPCE et de Stock options	BSPCE Salariés	BSPCE Premium	BSPCE 2023	Stock options 2023	BSPCE 2024	Stock options 2024	BSPCE 2024 D
Date d'assemblée ayant attribué (ou délégué sa compétence pour attribuer) les BSPCE ou Stock options	16/10/2019	16/10/2019	23/05/2023	23/05/2023	23/05/2023	23/05/2023	23/05/2024
Date de la décision d'attribution	12/04/2021	12/04/2021	23/05/2023	23/05/2023	23/09/2024	23/09/2024	17/06/2024
Nombre maximum de BSPCE ou Stock options autorisés	17.000	17.000	660.000	660.000	206.984	26.200	1.000.000
Nombre de BSPCE ou Stock options émis	8.500	6.800	205.000	39.000	206.984	26.200	1.000.000
Nombre total d'actions pouvant être souscrites par exercice des BSPCE ou Stock options à la date d'attribution	850.000	680.000	205.000	39.000	206.984	26.200	1.000.000
dont nombre pouvant être souscrites par les mandataires sociaux	-	*170.000*	*22.000*	-	-	-	*1.000.000*
Mandataires concernés (à la date d'attribution)							
Matthieu Guesné [1]	-	*170.000*	-	-	-	-	*1.000.000*
Nolwenn Belléguic	-	-	*11.000*	-	-	-	-
Antoine Hamon	-	-	*11.000*	-	-	-	-
Nombre de bénéficiaires non-mandataires sociaux (à la date d'attribution)	18	3	42	5	32	7	0
Point de départ d'exercice des BSPCE ou Stock options	01/04/2022	31/12/2024	03/07/2026[2] 03/07/2027[2]	03/07/2026[2] 03/07/2027[2]	23/09/2028	23/09/2028	17/06/2027
Date d'expiration des BSPCE ou Stock options	12/04/2031	12/04/2031	03/07/2032	03/07/2032	23/09/2034	23/09/2034	17/06/2032
Prix d'exercice de chaque BSPCE ou Stock option	42,84 €[3]	42,84 €[3]	8,75 €	8,75 €	8,75 €	8,75 €	2 €
Modalités d'exercice	Voir notes [4] et [6]	Voir notes [5] et [6]	Voir notes [7] et [9]	Voir notes [7] et [9]	Voir notes [8] et [9]	Voir notes [8] et [9]	Voir note [10]
Nombre de BSPCE ou Stock options exercés au 31/12/2024	699	0	0	0	0	0	0
Nombre cumulé de BSPCE ou Stock options caducs ou annulés au 31/12/2024	286	0	4.000	24.000	0	0	0
Nombre de BSPCE ou Stock options restant en circulation au 31/12/2024	7.515	6.800	201.000	15.000	206.984	26.200	1.000.000
Nombre total maximum d'actions pouvant être souscrites par exercice des BSPCE ou Stock options en circulation au 31/12/2024	751.500	680.000	201.000	15.000	206.984	26.200	1.000.000
Nombre d'actions susceptibles de résulter de l'exercice des BSPCE ou Stock options exerçables au 31/12/2024	563.600	0	0	0	0	0	0

(1) Au jour de l'attribution, le seul dirigeant de la Société était Fresh Future, dont Monsieur Matthieu Guesné, actuel Président-Directeur général de la Société, est le seul actionnaire et le gérant.

(2) 3 juillet 2026 concernant la première période d'acquisition et 3 juillet 2027 concernant la deuxième période d'acquisition.

(3) A la suite de la division de la valeur nominale par 100 et création de 100 actions nouvelles pour une action ancienne intervenue le 11 mars 2022, chaque BSPCE donne le droit de souscrire à 100 actions, pour un prix global de 42,84 euros.

(4) Modalités d'exercice des BSPCE Salariés : chaque titulaire dispose d'un droit de souscription en une seule fois, d'un nombre de BSPCE Salariés « N » parmi ceux qui lui ont été attribués, calculé selon la formule suivante :
Lorsque « T » est < 1, alors « N » = 0 ;
*Lorsque « T » est > ou = 1, alors « N » = « T » * (Nombre de BSPCE Salariés attribués au titulaire / 4) ;*
Lorsque « T » est > ou = 4, alors « N » = Nombre de BSPCE Salariés attribués au titulaire.
« T » correspondant au nombre d'années complètes de présence à compter du 1er avril 2021 (date de début d'une période d'acquisition (vesting) de 4 ans) au cours desquelles le titulaire fait partie des effectifs de la Société ou de ses filiales en tant que salarié, dirigeant ou membre d'un organe statutaire ou légal répondant aux critères du II de l'article 163bis du Code Général des Impôts.

(5) Modalités d'exercice des BSPCE Premium : chaque titulaire dispose d'un droit de souscription en une seule fois, d'un nombre de BSPCE Premium « N » parmi ceux qui lui ont été attribués, calculé selon un objectif de capacité de production installée au 31/12/2024.

(6) Clause d'accélération applicable à chacun des deux plans de BSPCE : chaque titulaire disposera d'une faculté d'exercice par anticipation de tout ou partie de ses BSPCE (Premium ou Salariés) en cas de transfert effectif d'au moins 95% des actions de la Société (la « Cession ») avant la ou les dates convenues aux points (4) et (5) ci-dessus. S'agissant des BSPCE Premium, le nombre « N » de BSPCE Premium exerçables sera alors déterminé 60 jours avant la date de Cession au lieu du 31/12/2024. Tout BSPCE non exercé au plus tard à la date de Cession sera caduc de plein droit.

(7) Modalités d'exercice des BSPCE 2023 et des Stock options 2023 : chaque titulaire dispose d'un droit de souscription d'un nombre de BSPCE 2023 ou Stock options 2023 dépendant à la fois d'une condition de présence et d'une condition de performance, comme suit :
Condition de présence : l'exercabilité des BSPCE 2023 ou Stock Options 2023 est liée à la qualité de salarié ou mandataire social, soumis au régime des salariés du Groupe, au 3 juillet 2026 (première période d'acquisition) ou au 3 juillet 2027 (seconde période d'acquisition) ;
Condition de performance : objectifs de capacité de production déployée au 31 décembre 2024 et au 31 décembre 2026 et objectif de chiffre d'affaires au 31 décembre 2026.
Pour chacune de ces conditions de performance :
- aucun BSPCE 2023 ou Stock options 2023 ne sera exerçable si la condition de performance est atteinte à moins de 75% ;

Historique des attributions de BSPCE et de Stock options	BSPCE Salariés	BSPCE Premium	BSPCE 2023	Stock options 2023	BSPCE 2024	Stock options 2024	BSPCE 2024 D

- 75% des BSPCE 2023 ou Stock options 2023 seront exerçables si la condition de performance est atteinte à 75% ;
- si la condition de performance est atteinte au-delà de 75% et jusqu'à 100%, le nombre de BSPCE 2023 ou Stock options 2023 exerçables sera proportionnel au degré d'atteinte de cette condition de performance entre ces deux bornes, entre le minimum de 75% des BSPCE 2023 ou Stock options 2023 visé au point ci-dessus et le maximum de 100% visé au point ci-dessous ;
- 100 % des BSPCE 2023 ou Stock options 2023 seront exerçables si la condition de performance est atteinte à 100% ;
- 115% des BSPCE 2023 ou Stock options 2023 seront exerçables si la condition de performance est atteinte à au moins 115% ; et
- 130% des BSPCE 2023 ou Stock options 2023 seront exerçables si la condition de performance est atteinte à au moins 130%.
Chaque exercice de BSPCE 2023 ou Stock options 2023 devra porter sur un nombre minimum de 1.000 BSPCE 2023 ou Stock options 2023 ou, si le nombre de BSPCE 2023 ou Stock options 2023 restants à exercer est inférieur à 1.000, sur le nombre de BSPCE 2023 ou Stock options 2023 restants à exercer.

(8) Modalités d'exercice des BSPCE 2024 et des Stock options 2024 : chaque titulaire dispose d'un droit de souscription d'un nombre de BSPCE 2024 ou Stock options 2024 dépendant à la fois d'une condition de présence et d'une condition de performance, comme suit :
Condition de présence : l'exercabilité des BSPCE 2024 ou Stock Options 2024 est liée à la qualité de salarié ou mandataire social, soumis au régime des salariés du Groupe, au 23 septembre 2028 ;
Condition de performance : objectif de chiffre d'affaires consolidé au 31 décembre 2026 et objectif de taux de fréquence des accidents du travail avec arrêt au cours des exercices 2025, 2026 et 2027.
Pour chacune de ces conditions de performance :
- aucun BSPCE 2024 ou Stock options 2024 ne sera exerçable si la condition de performance est atteinte à moins de 75% ;
- 75% des BSPCE 2024 ou Stock options 2024 seront exerçables si la condition de performance est atteinte à 75% ;
- si la condition de performance est atteinte au-delà de 75% et jusqu'à 100%, le nombre de BSPCE 2024 ou Stock options 2024 exerçables sera proportionnel au degré d'atteinte de cette condition de performance entre ces deux bornes, entre le minimum de 75% des BSPCE 2024 ou Stock options 2024 visé au point ci-dessus et le maximum de 100% visé au point ci-dessous ;
- 100 % des BSPCE 2024 ou Stock options 2024 seront exerçables si la condition de performance est atteinte à 100% ;
- 115% des BSPCE 2024 ou Stock options 2024 seront exerçables si la condition de performance est atteinte à au moins 115% ; et
- 130% des BSPCE 2024 ou Stock options 2024 seront exerçables si la condition de performance est atteinte à au moins 130%.
Chaque exercice de BSPCE 2024 ou Stock options 2024 devra porter sur un nombre minimum de 1.000 BSPCE 2024 ou Stock options 2024 ou, si le nombre de BSPCE 2024 ou Stock options 2024 restants à exercer est inférieur à 1.000, sur le nombre de BSPCE 2024 ou Stock options 2024 restants à exercer.

(9) Clause d'accélération applicable aux plans de BSPCE 2023, BSPCE 2024, Stock options 2023 et Stock options 2024 : les BSPCE 2023, BSPCE 2024, Stock options 2023 et Stock options 2024 attribués et non encore exerçables deviendront exerçables en cas de fusion-absorption de la Société, d'offre publique obligatoire d'achat et/ou d'échange visant les titres de la Société ou de toute autre situation résultant d'une prise de contrôle de la Société au sens de l'article L. 233-3 du Code de commerce par une ou plusieurs personnes agissant de concert au sens de l'article L. 233-10 du Code de commerce, sans tenir compte des conditions de présence et des conditions de performance visées ci-dessus.

(10) Modalités d'exercice des BSPCE 2024 D : le titulaire dispose d'un droit de souscription aux BSPCE 2024 D dépendant à la fois d'une condition de présence et d'une condition de performance. La condition de présence est liée à la qualité de Président du Conseil d'administration ou de Directeur général de la Société au 17 juin 2027. La condition de performance est basée sur un objectif de cours moyen de l'action de la Société de 15 euros sur une période de 6 mois, observée entre l'attribution des BSPCE 2024 D et leur expiration. Chaque exercice de BSPCE 2024 D devra porter sur un nombre minimum de 100.000 BSPCE 2024 D ou, si le nombre de BSPCE 2024 D restants à exercer est inférieur à ce seuil, au nombre de BSPCE 2024 D restants à exercer.

Tableau n°9

Options de souscription ou d'achat consenties aux dix premiers salariés non mandataires sociaux attributaires et options levées par ces derniers	Nombre total	Prix moyen pondéré
Options consenties, durant l'exercice 2024, par le Groupe, aux dix salariés du Groupe, non mandataires sociaux, dont le nombre d'options ainsi consenties est le plus élevé (nombre global)	121.884	N/A
Options détenues sur le Groupe et levées, durant l'exercice 2024, par les dix salariés du Groupe, non mandataires sociaux, dont le nombre d'options ainsi achetées ou souscrites est le plus élevé (nombre global)	622	26.646 euros

Le tableau ci-dessous présente les informations mentionnées à l'article L. 225-184, alinéa 4 du Code de commerce, non mentionnées ailleurs dans le Document d'Enregistrement Universel :

	Nombre d'options consenties	Nombre des salariés bénéficiaires	Répartition des options consenties entre les catégories de ces bénéficiaires	Prix des options *(en euros)*
Options de souscription ou d'achat consenties, durant l'exercice 2024, par la Société et par les sociétés ou groupements qui lui sont liés dans les conditions prévues à l'article L. 225-180, à l'ensemble des salariés bénéficiaires, ainsi que le nombre de ceux-ci et la répartition des actions attribuées entre les catégories de ces bénéficiaires	233.184	39	Cadres : 233.184	139.910

7.2.4.2. Actions gratuites

Tableau n°10

Historique des attributions gratuites d'actions (AGA)	AGA 2022 MG	AGA 2022 Cadres - DGD	AGA 2022 Cadres	AGA 2022 PC	AGA 2022 NE	AGA 2023	AGA 2024	AGA 2024 PC
Date d'assemblée ayant attribué (ou délégué sa compétence pour attribuer) les actions gratuites	14/04/2022	14/04/2022	14/04/2022	14/04/2022	14/04/2022	23/05/2023	23/05/2023	14/04/2022
Date de la décision d'attribution	20/09/2022(1)	20/09/2022(1)	20/09/2022	20/09/2022	20/09/2022	23/05/2023	23/09/2024	23/09/2024
Nombre maximum d'AGA autorisées	954.500	87.500(2)	87.500(2)	33.000	425.000	600.000	247.190	300.000
Nombre total d'actions attribuées gratuitement	954.500	25.000	62.500	33.000	85.000	209.300	247.190	300.000
dont le nombre attribuées aux mandataires sociaux	*954.500*	*25.000*	-	-	-	*12.200*	-	-
Mandataires concernés (à la date d'attribution)								
Matthieu Guesné	*954.500*	-	-	-	-	-	-	-
Nolwenn Belléguic	-	*12.500*	-	-	-	*6.100*	-	-
Antoine Hamon	-	*12.500*	-	-	-	*6.100*	-	-
Date d'acquisition des actions	31/12/2027	31/12/2025	20/09/2025	20/09/2026	20/09/2027	03/07/2026(3) 03/07/2027(3)	23/09/2028	23/09/2029
Date de fin de période de conservation	31/12/2027	31/12/2025	20/09/2025	20/09/2026	20/09/2027	03/07/2026(3) 03/07/2027(3)	23/09/2028	23/09/2029
Nombre d'actions définitivement attribuées au 31/12/2024	0	0	0	0	0	0	0	0
Nombre cumulé d'actions annulées ou caduques au 31/12/2024	0	0	12.500	12.400	0	27.600	1.000	0
Actions attribuées gratuitement restantes au 31/12/2024	954.500	25.000	50.000	20.600	85.000	181.700	246.190	300.000

(1) Les actions ont été attribuées le 20 septembre 2022 avec date d'effet au 1er janvier 2023.

(2) Les AGA Cadres – DGD et les AGA Cadres ont été attribuées dans la cadre de la même résolution (6ème résolution de l'assemblée générale du 14 avril 2022).

(3) 3 juillet 2026 concernant la première période d'acquisition et 3 juillet 2027 concernant la deuxième période d'acquisition.

Les tableaux ci-dessous présentent les informations mentionnées à l'article L. 225-197-4, alinéas 3 et 4 du Code de commerce, non mentionnées ailleurs dans le Document d'Enregistrement Universel :

	Nombre total	Valeur des actions *(en euros)*	Date de la décision d'attribution
Actions gratuites attribuées, durant l'exercice 2024, par la Société et par les sociétés ou groupements qui lui sont liés dans les conditions prévues à l'article L. 225-197-2, à chacun des dix salariés de la Société non-mandataires sociaux dont le nombre d'actions attribuées gratuitement est le plus élevé	349.720	1.261.992	23/09/2024

	Nombre d'actions gratuites attribuées	Nombre des salariés bénéficiaires	Répartition des actions attribuées entre les catégories de ces bénéficiaires	Valeur des actions *(en euros)*	Date de la décision d'attribution
Actions gratuites attribuées, durant l'exercice 2024, par la Société et par les sociétés ou groupements qui lui sont liés dans les conditions prévues à l'article L. 225-197-2, à l'ensemble des salariés bénéficiaires, ainsi que le nombre de ceux-ci et la répartition des actions attribuées entre les catégories de ces bénéficiaires	547.190	182	Agents de maitrise : 1.000 Cadres : 546.190	1.972.884	23/09/2024

7.2.5. Franchissements de seuils légaux et statutaires

Outre les déclarations de franchissement de seuils expressément prévues par les dispositions législatives et réglementaires en vigueur, toute personne physique ou morale qui vient à détenir, directement ou indirectement par l'intermédiaire de sociétés ou de toutes autres entités qu'elle contrôle au sens de l'article L. 233-3 du Code de commerce, agissant seule ou de concert au sens de l'article L. 233-10 du Code de commerce, une fraction du capital social ou des droits de vote, calculée conformément aux dispositions des articles L. 233-7 et L. 233-9 du Code de commerce et aux dispositions du règlement général de l'Autorité des marchés financiers, égale ou supérieure à 2% du capital social ou des droits de vote, ou à tout multiple de ce pourcentage, y compris au-delà des seuils de déclaration prévus par les dispositions légales, doit informer la Société du nombre total d'actions et de droits de vote qu'elle possède, ainsi que des titres donnant accès à terme au capital social de la Société qu'elle possède et des droits de vote qui y sont potentiellement attachés, par lettre recommandée avec demande d'avis de réception adressée au siège social, dans le délai de quatre jours de négociation à compter de la date du franchissement de seuil concerné.

L'obligation d'informer la Société s'applique également, dans les mêmes délais et selon les mêmes conditions, lorsque la participation de l'actionnaire, en capital social ou en droits de vote, devient inférieure à l'un des seuils mentionnés au paragraphe ci-avant.

Les sanctions prévues par la loi en cas d'inobservation de l'obligation de déclaration de franchissement des seuils légaux s'appliquent également en cas de non-déclaration du franchissement à la hausse des seuils prévus par les statuts, à la demande, consignée dans le procès-verbal de l'assemblée générale, d'un ou plusieurs actionnaires détenant au moins 5% du capital social ou des droits de vote de la Société.

La Société se réserve la faculté de porter à la connaissance du public et des actionnaires soit les informations qui lui auront été notifiées, soit le non-respect de l'obligation susvisée par la personne concernée.

A la connaissance de la Société, un franchissement de seuil légal est intervenu au cours de l'exercice 2024 :

Date du franchissement	Actionnaire	Seuil légal ou statutaire	Seuil franchi	Sens du franchissement	Nombre d'actions	% du capital	Nombre de droits de vote bruts	% des droits de vote bruts
24 mai 2024	Matthieu Guesné[1]	Légal	25% des droits de vote	Baisse	8.951.403	18,67%	17.901.403	22,22%

(1) Franchissement direct et indirect par l'intermédiaire de la société Fresh Future, déclaration n°224C0764 en date du 30 mai 2024.

7.2.6. Contrôle et accords d'actionnaires portant sur le capital social

7.2.6.1. Contrôle de la société

A la date du Document d'Enregistrement Universel, la Société n'est pas contrôlée au sens des dispositions de l'article L. 233-3 du Code de commerce.

7.2.6.2. Accord pouvant entraîner un changement de contrôle

A la connaissance de la Société, aucun élément particulier de l'acte constitutif, des statuts, d'une charte ou d'un règlement de la Société ne pourrait avoir pour effet de retarder, de différer ou d'empêcher un changement de son contrôle.

7.2.6.3. Dispositifs permettant de retarder, différer ou empêcher un changement de contrôle

Un droit de vote double de celui conféré aux autres actions, eu égard à la quotité de capital qu'elles représentent, sera attribué à toutes les actions entièrement libérées pour lesquelles il sera justifié d'une inscription nominative depuis deux ans au moins, au nom du même actionnaire. Pour le calcul de cette durée de détention, il est tenu compte de la durée de détention des actions de la Société précédant la date d'admission des actions de la Société aux négociations sur le marché réglementé d'Euronext Paris.

Les statuts de la Société ne contiennent pas d'autres dispositifs permettant de retarder, différer ou empêcher un changement de contrôle.

7.3. Dividendes et communication financière

7.3.1. Politique en matière de dividendes

7.3.1.1. Politique de distribution des dividendes

Il n'est pas prévu d'initier une politique de versement de dividende à court ou moyen terme, compte tenu du stade de développement de la Société, afin de mobiliser les ressources disponibles au financement de son plan de développement.

7.3.1.2. Dividendes versés au cours des trois derniers exercices

Au titre des trois derniers exercices clos, la Société n'a pas procédé à des distributions de dividendes.

7.3.2. Dialogue actionnarial et relations avec les investisseurs et analystes

La Société entretient un dialogue actionnarial constant avec ses actionnaires, tout d'abord à l'occasion de l'Assemblée générale annuelle, mais aussi tout au long de l'année, notamment à travers la mise en place d'une adresse email de contact (investors@lhyfe.com) qui permet d'échanger et de répondre aux questions des actionnaires. Pour compléter cette information aux actionnaires, la Société publie plusieurs fois par an une Lettre aux actionnaires.

S'agissant des investisseurs institutionnels, la Société entretient avec eux un dialogue régulier en les rencontrant plusieurs fois par an lors de roadshows et de conférences, qu'ils soient déjà ou non actionnaires. Enfin, la Société entretient un dialogue avec les analystes financiers qui couvrent le titre Lhyfe, notamment à l'occasion de la publication des résultats annuels et semestriels et lors de toute annonce significative.

7.3.3. Calendrier prévisionnel des communications financières 2025

Assemblée générale des actionnaires : 23 mai 2025

Résultats du 1er semestre 2025 : 25 septembre 2025

8 Informations complémentaires

8.1. Renseignements juridiques 236

8.1.1. Dénomination sociale et nom commercial 236
8.1.2. Lieu et numéro d'immatriculation et identifiant d'entité juridique 236
8.1.3. Date de constitution et durée 236
8.1.4. Siège social, forme juridique, législation applicable et autres informations sur Lhyfe SA 236
8.1.5. Objet social 236
8.1.6. Contrats importants 236
8.1.7. Procédures judiciaires et d'arbitrage 237

8.2. Structure organisationnelle 237

8.2.1. Organigramme fonctionnel 237
8.2.2. Présentation de la direction de la Société 237
8.2.3. Organigramme juridique 239
8.2.4. Filiales 239
8.2.5. Prises de participation significatives 239

8.3. Personnes responsables 240

8.3.1. Responsable du Document d'enregistrement universel et déclaration 240
8.3.2. Responsables du contrôle des comptes 240

8.4. Informations financières historiques incluses par référence 240

8.5. Documents accessibles au public 241

8.6. Tables de concordance 242

8.6.1. Annexes 1 et 2 du Règlement délégué (UE) 2019/980 242
8.6.2. Rapport financier annuel 244
8.6.3. Rapport de gestion 245
8.6.4. Rapport sur le gouvernement d'entreprise 246

8.1. Renseignements juridiques

8.1.1. Dénomination sociale et nom commercial

La Société a pour dénomination sociale : « Lhyfe ».

La Société a pour nom commercial : « Lhyfe ».

8.1.2. Lieu et numéro d'immatriculation et identifiant d'entité juridique

La Société est immatriculée au registre du commerce et des sociétés de Nantes sous le numéro 850 415 290.

L'identifiant d'entité juridique (LEI) de la Société est le 969500RTYSRSTZAJCG72.

8.1.3. Date de constitution et durée

La Société a été constituée le 10 avril 2019 pour une durée de 99 ans à compter de son immatriculation au registre du commerce et des sociétés, soit jusqu'au 28 avril 2118, sauf prorogation ou dissolution anticipée.

8.1.4. Siège social, forme juridique, législation applicable et autres informations sur Lhyfe SA

A la date du Document d'Enregistrement Universel, la Société est constituée sous la forme d'une société anonyme régie par le droit français. La Société a été constituée sous la forme d'une société par actions simplifiée, puis transformée en société anonyme à conseil d'administration par acte unanime des associés en date du 3 mars 2022.

Le siège social de la Société est situé 1 ter mail Pablo Picasso, 44000 Nantes, France.

Son unique succursale (établissement secondaire) est située 2 port du Bec, 85230 Bouin, France.

Les coordonnées de la Société sont les suivantes :

Téléphone : +33 (0)2 21 65 01 11

Email : investors@lhyfe.com

Site Internet : fr.lhyfe.com

Il est précisé que les informations figurant sur le site Internet de la Société ne font pas partie du Document d'Enregistrement Universel.

8.1.5. Objet social

Conformément à l'article 2 de ses statuts, la Société a pour objet, en France et à l'étranger :

- toutes activités se rapportant à l'énergie, à l'environnement et au développement durable, notamment aux secteurs de l'électricité, du gaz et de l'eau ; en particulier la production, l'achat, la vente, la commercialisation, le transport, la distribution et le stockage d'énergie (notamment de l'électricité et de l'hydrogène) ;
- toutes prestations de services, de conseils, de management dans tous domaines d'activités, en ce compris l'ingénierie, le développement, la construction et l'exploitation-maintenance de technologies de l'énergie et en particulier d'actifs de production ou de stockage d'énergie ;
- toutes prestations d'arbitrage, de développement et de commercialisation de produits dérivés et de couverture d'agrégation, de gestion d'équilibre de ces produits ; toutes prestations de gestion ou conseil liées au secteur de l'énergie ;
- la participation active à la détermination, l'orientation, la conduite et le contrôle de la politique générale, et plus généralement, à l'animation effective de toutes sociétés, entités juridiques avec ou sans personnalité morale, dans lesquelles elle prendra à l'avenir une participation, et de toutes sociétés contrôlées directement ou indirectement par les précédentes, à condition que la Société en ait le contrôle au sens de l'article L. 233-3 du Code de commerce ;
- la participation de la Société, par tous moyens, directement ou indirectement, à toutes opérations pouvant se rattacher à son objet, notamment par voie de création de sociétés nouvelles, par voie de prise d'intérêts, d'apport, de souscription ou d'achat de titres ou droits sociaux, de fusion ou autrement dans toutes sociétés existantes ou à créer, par voie de conclusion de tous types de contrats commerciaux ;
- l'acquisition, l'exploitation ou la cession de tous procédés, marques et brevets concernant ces activités ;
- et généralement, toutes opérations industrielles, commerciales, économiques, financières, civiles, mobilières ou immobilières, pouvant se rattacher directement ou indirectement à l'objet social ou à tout objet similaire, connexe ou complémentaire.

8.1.6. Contrats importants

Le Groupe n'a pas conclu de contrats significatifs autres que ceux conclus dans le cours normal de ses affaires.

8.1.7. Procédures judiciaires et d'arbitrage

Dans le cours normal de ses activités, le Groupe peut être impliqué dans des procédures judiciaires, arbitrales, administratives ou réglementaires, qui peuvent notamment inclure des contentieux avec ses clients, fournisseurs, concurrents, employés ainsi que des administrations fiscales ou autres. A la date du Document d'Enregistrement Universel, il n'existe pas de procédure administrative, judiciaire ou d'arbitrage (y compris toute procédure en cours ou menaces de procédure dont la Société et/ou le Groupe a connaissance), susceptible d'avoir ou ayant eu au cours des 12 derniers mois des effets significatifs sur la situation financière ou la rentabilité de la Société et/ou du Groupe.

8.2. Structure organisationnelle

8.2.1. Organigramme fonctionnel

Les équipes du Groupe, dirigé par Matthieu Guesné, Président-Directeur général de la Société, sont divisées en différents pôles :

- **Fonctions centrales** : cette équipe était composée de 45 personnes en 2024 (effectif moyen), réparties entre l'équipe Finance Corporate & Juridique dirigée par Maria Pardo Saleme, l'équipe Finance Interne dirigée par Maylis Brault-Lasnel et l'équipe Ressources Humaines & Communication dirigée par Nolwenn Belléguic. Les fonctions centrales ont pour missions d'assurer le bon fonctionnement du Groupe et de soutenir les équipes des trois autres pôles au quotidien sur les questions administratives, financières, juridiques, ressources humaines, marketing et communication.
- **Développement commercial et ventes** : cette équipe, dirigée par Taia Kronborg, était composée de 48 personnes en 2024 (effectif moyen) réparties dans 10 pays (France, Allemagne, Belgique, Pays-Bas, Danemark, Suède, Finlande, Espagne, Royaume-Uni et Canada). Elle est chargée de développer l'activité du Groupe en déployant commercialement les sites de production dans les régions définies comme prioritaires en France et à l'international. L'équipe participe aux appels d'offres et aux appels à projets et est chargée de la recherche de subventions. Elle est également chargée de la négociation des contrats pour la vente d'hydrogène et des contrats d'achat d'électricité.
- **Industrie** : cette équipe, dirigée par Emmanuel Chemineau, était composée de 64 personnes en 2024 (effectif moyen). Elle est en charge de la phase EPC du développement des projets (permis et autorisations, design technologique, ingénierie, construction). L'équipe Industrie est décrite plus en détails aux paragraphes 1.5.2 et 1.7.1 du Document d'Enregistrement Universel.
- **Innovation et R&D** : cette équipe, dirigée par Thomas Creach, était composée de 14 personnes en 2024 (effectif moyen). Elle est en charge de l'innovation au sein du Groupe et de l'optimisation de ses activités, du développement à l'opération des sites, notamment via le recours aux nouvelles technologies.
- **Exploitation et maintenance** : cette équipe, dirigée par Antoine Hamon, était composée de 28 personnes en 2024 (effectif moyen). Elle est chargée d'exploiter les sites de production du Groupe en France et à l'international, de maintenir les actifs du Groupe et de livrer les clients. Elle est également chargée de suivre l'évolution de la réglementation, d'analyser les risques et de garantir la sécurité des installations et des employés du Groupe.

L'organigramme juridique du Groupe est présenté à la Section 8.2.3 du Document d'Enregistrement Universel.

8.2.2. Présentation de la direction de la Société

Les biographies des membres de la direction en charge des différents pôles du Groupe sont les suivantes :

Matthieu Guesné – Fondateur et Président-Directeur général

Matthieu Guesné est ingénieur en électronique et informatique. Père de deux enfants, il a acquis une forte culture internationale, business et scientifique au cours de sa carrière.

Il a été directeur du Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives (CEA) Tech Pays de la Loire et Bretagne dédié aux énergies marines renouvelables et à leur stockage. Ce centre de recherche s'est spécialisé dans le stockage par d'énergie par batterie et hydrogène, la robotique et les matériaux. Le CEA est un organisme de recherche public français à l'origine de 40% des brevets français sur la technologie de l'hydrogène. Matthieu Guesné y avait notamment la charge d'un plan d'investissement de plusieurs dizaines de millions d'euros. Il a également géré la constitution de l'équipe, ainsi que la contractualisation de partenariats de R&D avec des industriels et l'exécution des travaux de recherche dans un cadre public/privé.

Avant de travailler dans cet organisme de recherche public, Matthieu Guesné a toujours été responsable de fonctions business et commerciales. Il a son actif la signature de plusieurs dizaines de millions d'euros de contrats partout dans le monde avec des industriels majeurs du spatial, de l'aéronautique, de la défense, de l'automobile et des télécommunications.

Matthieu Guesné était le directeur commercial international d'une PME spécialisée dans l'électronique hyperfréquence et gérait des partenaires dans plus de 30 pays, lui permettant de voyager dans le monde entier et d'acquérir une forte culture internationale. Enfin, il a travaillé en tant que directeur des grands comptes chez Hewlett-Packard dans la division des tests et mesures (Keysight aujourd'hui).

Philippe Desorme – Directeur général adjoint

Philippe Desorme est titulaire d'un diplôme en cryogénie et thermodynamique obtenu auprès de l'Université Toulouse III, ainsi que d'un Executive Master, Sales & Marketing, obtenu auprès de l'ESADE.

Riche d'une expérience de plus de 20 ans chez Linde, Philippe Desorme y a successivement occupé les fonctions de Directeur

Commercial et Marketing en Algérie, Tunisie et Libye, de Directeur des segments de marché et des applications, d'abord pour l'Espagne et le Portugal, puis pour la région Europe du sud, et de Directeur Commercial en France.

Après un passage de 3 ans chez Air Flow, en qualité de Managing Director, Philippe a rejoint Lhyfe en octobre 2022, d'abord en qualité de vice-président Sale & Business Development, avant d'être désigné Directeur général adjoint.

Nolwenn Belléguic – Ressources Humaines & Communication

Nolwenn Belléguic est titulaire d'un Master Innovation et gestion de projets européen. Elle commence sa carrière en Allemagne puis à Paris dans le conseil en stratégie marketing avant de se spécialiser dans l'accompagnement des entreprises et de leurs équipes dans leurs démarches d'innovation. Elle dispose également d'une certification RNCP (Répertoire National des Certifications Professionnelles) de coach professionnel. Nolwenn Belléguic a plus de 20 ans d'expérience dans la définition du modèle stratégique et organisationnel des entreprises (y compris start-up) à travers le déploiement de solutions efficaces dédiées à l'innovation, l'intelligence collective et l'optimisation des performances.

Maylis Brault-Lasnel - Responsable de la Finance Interne

Après un diplôme d'école de commerce, Maylis a commencé sa carrière dans l'audit, d'abord dans un cabinet indépendant, puis au sein du cabinet Deloitte où elle a passé 13 ans. Deloitte est un cabinet international, intégré et indépendant, spécialisé dans l'audit, la comptabilité, le conseil, la fiscalité et les services juridiques. Elle a gravi les échelons jusqu'à devenir senior manager. Au cours de ces années d'audit, elle a assisté de grands groupes internationaux, des entreprises et des PME dans des secteurs très variés tels que les biotechnologies, les majors du bâtiment, la grande distribution, les cliniques, etc. Elle a ainsi pu mener des missions variées allant de l'audit à l'assistance lors d'introduction en bourse.

Emmanuel Chemineau - Directeur Industrie

Emmanuel Chemineau est ingénieur en électricité et télécom. Il a passé 3 ans en Ecosse pour ses études et est également titulaire d'un diplôme d'études supérieures spécialisées (DESS) en management international.

Au cours des 25 dernières années, Emmanuel a exercé des fonctions de management et de direction en France et à l'étranger au sein de grands groupes internationaux du secteur de l'énergie. Son expertise couvre des domaines variés et complémentaires, tels que la direction de projet et des opérations, la gestion des approvisionnements internationaux et la gestion de grands comptes clients.

Avant de rejoindre Lhyfe en 2023, il a co-dirigé le projet éolien offshore de Saint-Nazaire en France (480 MW) pour le compte de GE Renewable Energy jusqu'à son transfert aux opérations et à la maintenance d'EDF. Il a rejoint Lhyfe en février 2023, d'abord en qualité de directeur EPC, avant d'être désigné Directeur Industrie (CIO – Chief Industry Officer), en charge de l'ingénierie et du déploiement des projets du Groupe.

Thomas Creach – Responsable Innovation et R&D

Thomas Creach est un ingénieur mécatronique avec une forte expérience dans le développement rapide de technologies innovantes et d'activités de R&D.

Il a commencé sa carrière chez Renault-Nissan. Il a supervisé le développement des batteries en dirigeant toutes les activités techniques (des spécifications à la conception) et en gérant les fournisseurs (principalement coréens). Il a également été en charge du développement de la première usine de batteries en France. Il a participé à l'accélération du développement des véhicules électriques.

Thomas Creach a travaillé au CEA entre 2014 et 2019. Il était responsable du développement des activités énergétiques (principalement énergies marines et hydrogène) du centre de Nantes incluant le développement de la plateforme R&D (20 millions d'euros d'investissements en 3 ans), le développement commercial, le développement de projets et la croissance de l'équipe.

Nathalie Guillot - Directrice des Ressources Humaines

Nathalie Guillot est titulaire d'une maitrise en droit, option droit social, obtenue à l'Université de Rennes I et d'un Master 2 en management des ressources humaines et stratégie d'entreprise obtenu auprès de l'Institut d'administration des entreprises (IAE) de Tours. Elle a commencé sa carrière en 2006 en tant que responsable RH généraliste dans le secteur du retail, au sein des entreprises La Halle et Weldom. En 2014, Nathalie a rejoint le Groupe Antargaz Energies, entreprise au sein de laquelle elle a exercé des fonctions de directrice des ressources humaines de plusieurs filiales, avant de prendre les fonctions de DRH France / DRH adjointe Europe de l'Ouest.

En parallèle, Nathalie a, entre 2018 et 2022, été membre puis Présidente de la Commission paritaire nationale de l'emploi (CNEP) de la branche professionnelle des combustibles, carburants et charbons. Elle a finalement rejoint Lhyfe en janvier 2023, en qualité de DRH Groupe.

Antoine Hamon – Directeur Exploitation et maintenance

Antoine Hamon est ingénieur en électronique avec un diplôme en gestion des opérations et est certifié CPIM (Certified in Production and Inventory Management) en gestion de la chaîne d'approvisionnement. Il a travaillé pendant 13 ans dans l'industrie des équipements pétroliers et gaziers à différents postes de direction.

Il a commencé sa carrière en tant qu'ingénieur de projet de production, puis a géré les activités de production pour une usine en Chine. Après cette expérience, Antoine a déménagé à Houston, aux Etats-Unis, où il a géré les opérations de logistique et les projets d'investissement spéciaux pour sa société. Avant de travailler pour le Groupe, il était responsable de la chaîne d'approvisionnement mondiale, supervisant les opérations de la chaîne d'approvisionnement pour 7 sites dans le monde.

Taia Kronborg – Directrice Développement commercial et ventes

Taia Kronborg est titulaire d'un doctorat en physique de l'Université de Paris 6 et de l'Université de Copenhague. Elle a travaillé dans le domaine de l'hydrogène et du stockage de l'énergie pendant les 10 dernières années en établissant des partenariats stratégiques de R&D entre l'industrie et les organismes de recherche au niveau français et européen.

Elle a été tout d'abord Chief Networking Officer pour une organisation régionale. Elle a ensuite été pendant 5 ans responsable du développement des affaires au CEA afin d'obtenir des contrats de R&D. Elle a obtenu 37 millions d'euros de financements européens et nationaux ainsi que des contrats de R&D industriels et a développé un important réseau européen dans le domaine des technologies de l'hydrogène.

Elle possède une solide expérience internationale en matière d'élaboration et de gestion de projets européens, notamment au sein de l'entreprise commune Piles à combustible et Hydrogène (Fuel Cells and Hydrogen Joint Undertaking ou FCH-JU) ayant pour mission de soutenir les actions de recherche, de développement technologique et de démonstration dans le domaine des

technologies énergétiques fondées sur les piles à combustible et l'hydrogène en Europe. Elle a également travaillé en tant qu'expert indépendant pour la Commission européenne à plusieurs reprises.

Maria Pardo Saleme – Directrice Financière

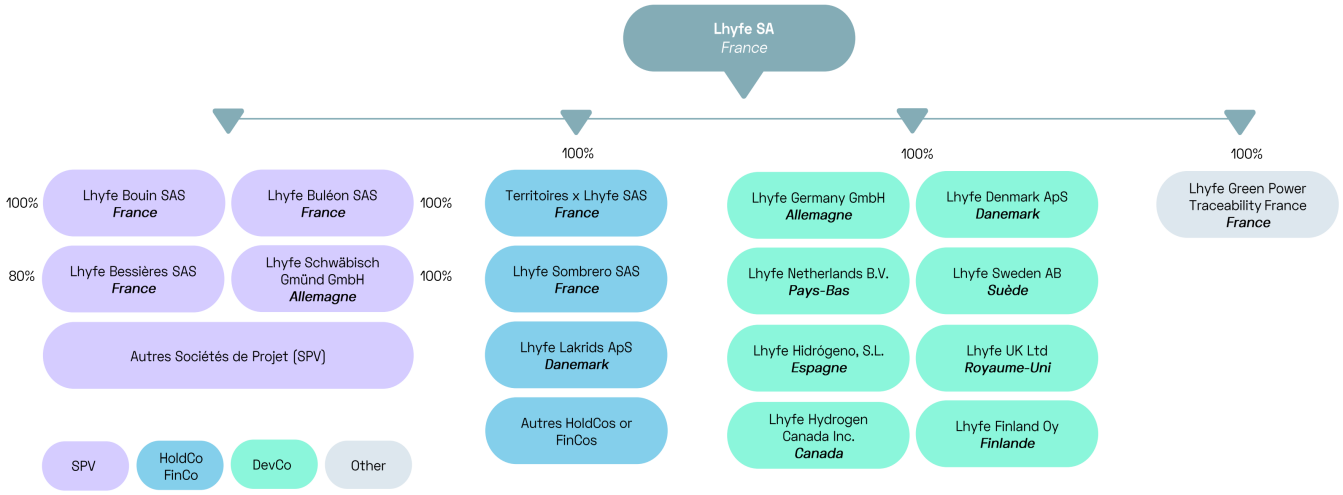
Maria Pardo Saleme a près de vingt ans d'expérience dans la banque d'investissement, où elle a mené plusieurs missions dans la modélisation de risques et de dérivés, se spécialisant par la suite dans le conseil en haut de bilan des sociétés publiques et privées chez BNP Paribas. A partir de 2015, elle a dirigé les équipes equity capital markets pour la région ibérique avec laquelle elle a mené de nombreux projets stratégiques (introductions en bourse, augmentations de capital, financements haut de bilan, cessions de titres), puis contribué à partir de 2020 à la création et au lancement de l'activité EMEA de BNP Paribas de conseil en levées de fonds privés dédiée aux sociétés innovantes.

Maria parle couramment cinq langues, est ingénieur diplômée de l'ENSTA Paris, membre de l'Institut Polytechnique de Paris, et également titulaire d'un master Modélisations et Méthodes Mathématiques en Economie de l'Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne.

8.2.3. Organigramme juridique

Né d'un projet initié en 2017 et qui a pris forme avec la création de la Société en avril 2019, le Groupe a mis en place un modèle d'organisation adapté reposant sur :

- la Société qui, en tant que société holding du Groupe, assure l'ensemble des activités commerciales, le développement et l'ingénierie des projets, les opérations (pilotage opérationnel des sites), l'activité de financement des coûts qui y sont liés, quelle qu'en soit la forme (obligations convertibles, subventions, prêts bancaires, etc.), et plus généralement, l'ensemble des fonctions support pour toutes les entités du Groupe (communication, technologies de l'information, juridique, etc.). Une fois les sites opérationnels, elle met ses ressources à disposition des filiales de production par le biais de contrats long terme avec chacune d'entre elles ;
- des holdings de participation (HoldCo) ou financières (FinCo) détenant des participations dans des sociétés portant des projets et au sein desquelles pourront être logés des financements bancaires, mezzanines de type obligations convertibles en actions ou autres dettes souscrites auprès de partenaires et destinés à financer ou refinancer une partie des besoins des sociétés de projet (voir ci-dessous) en complément des fonds apportés par la Société. Selon les projets, le Groupe envisage de détenir une participation majoritaire ou minoritaire dans le capital des sociétés de projet ;
- des sociétés de développement (DevCo) destinées à réaliser des prestations de développement, pour des projets sur une zone géographique dédiée ; et
- des sociétés de projets (SPV) dans divers pays (France, Allemagne, Danemark, Suède, Pays-Bas, etc.) qui abritent un seul site de production.



Les pourcentages indiqués dans l'organigramme ci-dessus représentent les pourcentages de détention en capital et en droit de vote au 31 décembre 2024.

8.2.4. Filiales

Les filiales de la Société sont listées à la note 8 « Liste des filiales et participations » aux Comptes Annuels insérés en Section 6.3 du Document d'Enregistrement Universel.

8.2.5. Prises de participation significatives

Aucune prise de participation n'est intervenue au cours de l'exercice clos le 31 décembre 2024.

8.3. Personnes responsables

8.3.1. Responsable du Document d'enregistrement universel et déclaration

8.3.1.1. Personne responsable

Monsieur Matthieu Guesné, Président-Directeur général de la Société.

8.3.1.2. Déclaration de la personne responsable

« J'atteste, que les informations contenues dans le présent Document d'Enregistrement Universel sont, à ma connaissance, conformes à la réalité et ne comportent pas d'omission de nature à en altérer la portée.

J'atteste, à ma connaissance, que les comptes annuels et les comptes consolidés sont établis conformément au corps de normes comptables applicable et donnent une image fidèle et honnête des éléments d'actif et de passif, de la situation financière et des profits ou pertes de la Société et de l'ensemble des entreprises comprises dans la consolidation et que le rapport de gestion contenu dans le présent document, comme précisé dans la table de concordance figurant au paragraphe 8.6.3 entre le Document d'Enregistrement Universel et le rapport de gestion, présente un tableau fidèle de l'évolution et des résultats de l'entreprise et de la situation financière de la Société et de l'ensemble des entreprises comprises dans la consolidation, ainsi qu'une description des principaux risques et incertitudes auxquels elles sont confrontées. »

Fait à Nantes, le 29 avril 2025

Monsieur Matthieu Guesné Président-Directeur général de la Société

8.3.2. Responsables du contrôle des comptes

Baker Tilly Strego

Représentée par François Pignon-Hériard

4 rue Papiau de la Verrie, 49000 Angers, France

Membre de la Compagnie Régionale des Commissaires aux Comptes de Ouest-Atlantique

Nommée dans les statuts constitutifs de la Société en date du 10 avril 2019 pour une durée de six exercices, soit jusqu'à l'assemblée générale appelée à statuer sur les comptes de l'exercice clos le 31 décembre 2024.

Deloitte & Associés

Représentée par Guillaume Radigue

6 place de la Pyramide, 92908 Paris La Défense Cedex, France

Membre de la Compagnie Régionale des Commissaires aux Comptes de Versailles et du Centre

Nommée par l'assemblée générale du 21 décembre 2021 pour une durée de six exercices, soit jusqu'à l'assemblée générale appelée à statuer sur les comptes de l'exercice clos le 31 décembre 2026.

L'assemblée générale du 23 mai 2025 sera appelée à se prononcer sur la nomination du cabinet Accior - A.R.C., représentée par Sébastien Caillaud, dont le siège social est situé 53 rue Benjamin Franklin, 85000 La Roche-sur-Yon, membre de la Compagnie Régionale des Commissaires aux Comptes de Ouest-Atlantique en qualité de nouveau commissaire aux comptes de la Société, en remplacement de Baker Tilly Strego, pour une durée de six exercices, soit jusqu'à l'assemblée générale appelée à statuer sur les comptes de l'exercice clos le 31 décembre 2030.

8.4. Informations financières historiques incluses par référence

En application de l'article 19 du Règlement (UE) 2017/1129 du Parlement européen et du Conseil du 14 juin 2017, sont inclus par référence dans le Document d'Enregistrement Universel :

- les informations relatives à l'exercice clos le 31 décembre 2023, incluses dans le Chapitre 5 et la Section 6.5 du Document d'enregistrement universel approuvé par l'AMF le 25 avril 2024 sous le numéro R.24-005, ainsi que les comptes consolidés de l'exercice clos le 31 décembre 2023 établis en application du référentiel IFRS tel qu'adopté par l'Union européenne et le rapport des commissaires aux comptes afférent présentés respectivement en Sections 6.1 et 6.2 ;
- les informations relatives à l'exercice clos le 31 décembre 2022, incluses dans les Chapitres 7 et 8 et les Sections 5.10 et 17.1 du Document d'enregistrement universel approuvé par l'AMF le 25 avril 2023 sous le numéro R.23-017, ainsi que les comptes consolidés de l'exercice clos le 31 décembre 2022 établis en application du référentiel IFRS tel qu'adopté par l'Union européenne et le rapport des commissaires aux comptes afférent présentés respectivement en Annexe 1 et au paragraphe 18.3.1.

Les parties non incluses de ces documents sont soit sans objet pour l'investisseur, soit couvertes par un autre endroit du document.

8.5. Documents accessibles au public

Des exemplaires du Document d'Enregistrement Universel sont disponibles sans frais au siège social de la Société, 1 ter mail Pablo Picasso, 44000 Nantes, France, ainsi qu'en version électronique sur le site Internet de la Société (fr.lhyfe.com) et sur le site Internet de l'AMF (www.amf-france.org).

Les statuts, procès-verbaux des assemblées générales et autres documents sociaux de la Société, ainsi que les informations financières historiques et toute évaluation ou déclaration établie par un expert à la demande de la Société devant être mis à la disposition des actionnaires conformément à la législation applicable, peuvent être consultés, sans frais, au siège social de la Société.

L'information réglementée au sens des dispositions du règlement général de l'AMF est disponible sur le site Internet de la Société (fr.lhyfe.com).

8.6. Tables de concordance

8.6.1. Annexes 1 et 2 du Règlement délégué (UE) 2019/980

La table de concordance ci-dessous indique les rubriques du Document d'Enregistrement Universel correspondant à l'Annexe 1 (en application de l'Annexe 2) du Règlement délégué (UE) 2019/980 de la Commission du 14 mars 2019.

Eléments requis		Document d'Enregistrement Universel
1.	**Personnes responsables, informations provenant de tiers, rapport d'experts et approbation de l'autorité compétente**	**-**
1.1	Nom et fonction du responsable	8.3.1.1
1.2	Déclaration du responsable	8.3.1.2
1.3	Déclarations ou rapports d'experts et déclaration d'intérêts	N/A
1.4	Informations provenant de tiers	N/A
1.5	Approbation de l'autorité compétente	Page de couverture
2.	**Contrôleurs légaux des comptes**	**-**
2.1	Contrôleurs légaux	8.3.2
2.2	Contrôleurs légaux ayant démissionné, ayant été écartés ou n'ayant pas été renouvelés	8.3.2
3.	**Facteurs de risques**	**Chapitre 4**
4.	**Informations concernant la Société**	**-**
4.1	Dénomination sociale et nom commercial	8.1.1
4.2	Lieu, numéro d'enregistrement et identifiant d'entité juridique (LEI)	8.1.2
4.3	Date de constitution et durée de vie	8.1.3
4.4	Siège social, forme juridique, législation applicable et site internet	8.1.4
5	**Aperçu des activités**	**-**
5.1	Principales activités	1.1, 1.2, 1.5 à 1.7
5.2	Principaux marchés	1.2
5.3	Evénements importants	1.9
5.4	Stratégie et objectifs	1.3
5.5	Dépendance de la Société à l'égard de brevets, licences, contrats et procédés de fabrication	1.11
5.6	Position concurrentielle de la Société	1.6
5.7	Investissements	5.4
5.7.1	Investissements importants réalisés	5.4.1
5.7.2	Investissements importants pour lesquels des engagements fermes ont été pris	5.4.2
5.7.3	Investissements dans les entreprises dans lesquelles la Société détient une participation	N/A
5.7.4	Question environnementale pouvant influencer l'utilisation faite par la Société de ses immobilisations corporelles	2.2
6.	**Structure organisationnelle**	**-**
6.1	Description sommaire du Groupe	8.2.3
6.2	Liste des filiales importantes	8.2.4 et 6.3, note 8
7.	**Examen de la situation financière et du résultat**	**-**
7.1	Situation financière	5.1
7.1.1	Evolution des résultats de la Société	5.2
7.1.2	Evolution probable des activités de la Société et de ses activités en matière de R&D	5.1.4
7.2	Résultats d'exploitation	5.2
7.2.1	Evénements inhabituels ou peu fréquents ou les nouveaux développements, influant sensiblement sur le revenu d'exploitation	5.2
7.2.2	Raisons des changements importants du chiffre d'affaires net ou des produits nets	5.2

Eléments requis		Document d'Enregistrement Universel
8.	**Trésorerie et capitaux**	**-**
8.1	Informations sur les capitaux de la Société	5.3.1
8.2	Flux de trésorerie de la Société	5.3.2
8.3	Besoins en financement et structure de financement de la Société	5.3.3
8.4	Restrictions à l'utilisation des capitaux de la Société	5.3.4
8.5	Sources de financement des flux de trésorerie attendus	5.3.5
9.	**Environnement réglementaire**	**1.10**
10.	**Information sur les tendances**	**-**
10.1	Principales tendances et tout changement significatif de performance financière	1.8.3
10.2	Tendance, incertitude, contrainte, engagement ou événement susceptible d'influer sensiblement sur les perspectives de la Société	1.8.1, 1.8.3 et Chapitre 4
11.	**Prévisions ou estimations du bénéfice**	**N/A**
12.	**Organes d'administration, de direction et de surveillance et direction générale**	**-**
12.1	Composition des organes d'administration, de direction et de surveillance et de direction générale	3.2 et 3.3
12.2	Conflits d'intérêts au niveau des organes d'administration, de direction et de surveillance et de la direction générale	3.2.1.4
13.	**Rémunération et avantages**	**-**
13.1	Rémunération et avantages en nature attribués aux mandataires sociaux	3.4
13.2	Montant total des sommes provisionnées aux fins de versement de pensions, retraites ou d'autres avantages	3.4.4
14.	**Fonctionnement des organes d'administration et de direction**	**-**
14.1	Date d'expiration des mandats	3.2.1.2 et 3.3.1.1
14.2	Contrat de service liant les organes d'administration, de direction ou de surveillance de la Société	3.2.1.4
14.3	Comités	3.2.2.2
14.4	Déclaration relative au gouvernement d'entreprise	3.1.1 et 3.5
14.5	Incidences de modifications futures de la composition des organes	3.7.3
15.	**Salariés**	**-**
15.1	Nombre de salariés et répartition	2.3.1
15.2	Participations et stock-options	7.2.4
15.3	Accord prévoyant une participation des salariés dans le capital	7.2.4
16.	**Principaux actionnaires**	**-**
16.1	Actionnaires détenant plus de 5% du capital social ou des droits de vote	7.2.2
16.2	Existence de droits de vote différents	7.2.2
16.3	Contrôle de la Société par les principaux actionnaires	7.2.6.1
16.4	Accord dont la mise en œuvre pourrait entraîner un changement de contrôle	7.2.6.2
17.	**Transactions avec des parties liées**	**6.1, note 4.2**
18.	**Informations financières concernant l'actif et le passif, la situation financière et les résultats de la Société**	**-**
18.1	Informations financières historiques	-
18.1.1	Informations financières historiques des 3 derniers exercices	Chapitre 6
18.1.2	Changement de date de référence comptable	N/A
18.1.3	Normes comptables	6.1, note 1.5.1 6.3, note 3
18.1.4	Changement de référentiel comptable	N/A
18.1.5	Informations financières établies conformément à des normes comptables nationales	6.3
18.1.6	Etats financiers consolidés	6.1
18.1.7	Date des dernières informations financières	6.1
18.2	Informations financières intermédiaires et autres	N/A

Eléments requis		Document d'Enregistrement Universel
18.3	Audit des informations financières annuelles historiques	-
18.3.1	Rapports d'audit	6.2 et 6.4
18.3.2	Autres informations auditées par les contrôleurs légaux	N/A
18.3.3	Informations non tirées des états financiers audités de l'émetteur	N/A
18.4	Informations financières pro forma	N/A
18.5	Politique en matière de dividendes	7.3.1
18.5.1	Politique de distribution des dividendes et restrictions applicables à cet égard	7.3.1.1
18.5.2	Dividendes versés au cours des trois derniers exercices	7.3.1.2
18.6	Procédures judiciaires et d'arbitrage	8.1.7
18.7	Changement significatif de la situation financière de la Société	6.6
19.	**Informations supplémentaires**	**-**
19.1	Capital social	7.1
19.1.1	Montant du capital émis	7.1.1
19.1.2	Actions non représentatives du capital	7.1.4
19.1.3	Actions détenues par la Société ou ses filiales	7.1.5
19.1.4	Valeurs mobilières convertibles, échangeables ou assorties de bons de souscription	7.1.3
19.1.5	Droit d'acquisition et/ou obligation attachée au capital autorisé, mais non émis, ou sur toute entreprise visant à augmenter le capital	7.1.6
19.1.6	Informations relatives au capital faisant l'objet d'une option ou d'un accord conditionnel ou inconditionnel prévoyant de le placer sous option	N/A
19.1.7	Historique du capital social	7.1.2
19.2	Actes constitutifs et statuts	-
19.2.1	Objet social	8.1.5
19.2.2	Droits, privilèges et restrictions attachés à chaque catégorie d'actions	7.1.7
19.2.3	Dispositions des statuts qui auraient pour effet de retarder, différer ou empêcher un changement de contrôle	7.2.6.3
20.	**Contrats importants**	**8.1.6**
21.	**Documents disponibles**	**8.5**

8.6.2. Rapport financier annuel

Le Document d'Enregistrement Universel comprend tous les éléments du rapport financier annuel.

Afin de faciliter la lecture du Document d'Enregistrement Universel, la table de concordance ci-dessous permet d'identifier les informations, prévues à l'article L. 451-1-2 du Code monétaire et financier et à l'article 222-3 du règlement général de l'Autorité des marchés financiers, qui constituent le rapport financier annuel.

Eléments requis	Document d'Enregistrement Universel
Comptes consolidés du Groupe (IFRS)	6.1
Comptes annuels de la Société (normes françaises)	6.3
Rapport de gestion	Voir table dédiée au 8.6.3
Rapport sur le gouvernement d'entreprise	Voir table dédiée au 8.6.4
Déclaration de la personne responsable	8.3.1.2
Rapport des commissaires aux comptes sur les comptes consolidés	6.2
Rapport des commissaires aux comptes sur les comptes annuels de la Société	6.4
Honoraires des commissaires aux comptes	6.1, Note 4.3
Rapport de durabilité	N/A

8.6.3. Rapport de gestion

Le Document d'Enregistrement Universel comprend tous les éléments du rapport de gestion mentionné par l'article L. 232-1 du Code de commerce.

Afin de faciliter la lecture du Document d'Enregistrement Universel, la table de concordance ci-dessous permet d'identifier les principales informations du rapport de gestion prévues par les dispositions légales et réglementaires en vigueur.

Eléments requis	Document d'Enregistrement Universel
Situation et activité	
Situation de la Société durant l'exercice écoulé et analyse objective et exhaustive de l'évolution des affaires, des résultats et de la situation financière du Groupe, notamment de sa situation d'endettement au regard du volume et de la complexité des affaires	Chapitre 5 et 6.5
Activité et résultats de l'ensemble de la Société, des filiales de la Société et des sociétés qu'elle contrôle par branche d'activité	Chapitre 5, 6.1, 6.3 et 6.5
Indicateurs clés de performance de nature financière et, le cas échéant, de nature non financière ayant trait à l'activité spécifique du Groupe, notamment informations relatives aux questions d'environnement et de personnel	2.1, 2.2, 2.3 et 5.1.3
Principaux risques et incertitudes auxquels le Groupe est confronté	Chapitre 4
Incidences des activités de la société quant à la lutte contre l'évasion fiscale	2.4.2 et 2.4.3
Informations sur les actions visant à promouvoir le lien entre la Nation et ses forces armées	N/A
Informations sur les ressources incorporelles essentielles à la Société	1.5.4 et 1.7
Objectifs et politique de couverture et exposition du Groupe aux risques de prix, de crédit, de liquidité et de trésorerie (incluant l'utilisation par le Groupe des instruments financiers)	4.1.5.1, 4.1.5.3 et 4.1.5.7
Réintégration des frais généraux et des charges somptuaires (article 39.4 et 223 quater, article 39.5 et 223 quinquies CGI)	6.5.3 et 6.5.4
Activités en matière de recherche et de développement	5.1.4 et 5.4
Évènements importants survenus depuis la fin de l'exercice	6.1, Note 1.4
Évolution prévisible de la situation de la Société et du Groupe et perspectives	1.8
Prises de participation ou de contrôle significatives dans des sociétés ayant leur siège en France	8.2.5
Activités des filiales de la Société	6.1 et 8.2.3
Tableau des résultats de la Société au cours des cinq dernières exercices	6.5.2
Information sur les délais de paiement des fournisseurs et des clients de la Société	6.5.5
Informations et montants relatifs aux prêts inter-entreprises et déclaration des Commissaires aux comptes	N/A
Informations juridiques et liées à l'actionnariat	
Participation des salariés au capital social au dernier jour de l'exercice	7.2.4
Identité des actionnaires détenant plus de 5 % du capital social ou des droits de vote et indications des modifications intervenues au cours de l'exercice	7.2.2
Dénomination des sociétés contrôlées directement ou indirectement par la Société et la part du capital de la Société que celles-ci détiennent (actions d'autocontrôle)	N/A
Aliénation de participations croisées	N/A
Informations sur les rachats d'actions	7.1.5
Montant des dividendes distribués au titre des trois derniers exercices et montant des revenus distribués au titre de ces mêmes exercices	7.3.1.2
État récapitulatif des opérations réalisées par les dirigeants et leurs personnes liées sur les titres de la Société	7.2.3.2
Succursales existantes	8.1.4
Mention des ajustements éventuels pour les titres donnant accès au capital en cas de rachat d'actions ou d'opérations financières	N/A

8.6.4. Rapport sur le gouvernement d'entreprise

Le Document d'Enregistrement Universel comprend tous les éléments du rapport sur le gouvernement d'entreprise mentionné par l'article L. 225-37, alinéa 6, du Code de commerce.

Afin de faciliter la lecture du Document d'Enregistrement Universel, la table de concordance ci-dessous permet d'identifier les principales informations du rapport sur le gouvernement d'entreprise prévues par les dispositions légales et réglementaires en vigueur.

Eléments requis	Document d'Enregistrement Universel
Missions, composition, conditions de préparation et d'organisation du Conseil d'administration	3.2.1.4 et 3.2.2
Liste de l'ensemble des mandats et fonctions exercés dans toute société par chacun des mandataires durant l'exercice	3.2.1.2 et 3.3
Modalités d'exercice de la Direction générale	3.3
Limitations que le Conseil d'administration apporte aux pouvoirs du Président-Directeur général	3.3.1.2
Référence au Code Middlenext et application du principe *comply or explain*	3.1.1 et 3.5
Description et mise en œuvre de la procédure d'évaluation des conventions courantes	3.6.2
Examen de l'indépendance des membres et des éventuels conflits d'intérêt	3.2.1.4
Conventions conclues entre un dirigeant ou un actionnaire significatif de la Société et une filiale	3.6.3
Politique de rémunération des mandataires sociaux	3.4.1
Rémunérations et avantages de toutes natures versées aux mandataires sociaux	3.4.2
Proportion relative de la rémunération fixe et variable	3.4.1 et 3.4.2
Utilisation de la possibilité de demander la restitution d'une rémunération variable	N/A
Rémunération versée ou attribuée par une entreprise comprise dans le périmètre de consolidation au sens de l'article L. 233-16 du Code de commerce	N/A
Ratios entre le niveau de rémunération de chaque dirigeant mandataire social et les rémunérations moyenne et médiane des salariés de la Société	3.4.2.1
Évolution annuelle de la rémunération, des performances de la société, de la rémunération moyenne des salariés de la Société et des ratios susvisés au cours des cinq exercices les plus récents	3.4.2.1
Explication de la manière dont la rémunération totale respecte la politique de rémunération adoptée, y compris dont elle contribue aux performances à long terme de la Société et de la manière dont les critères de performance ont été appliqués	3.4.1 et 3.4.2
Manière dont a été pris en compte le vote de la dernière assemblée générale ordinaire	3.4.2.2
Écart par rapport à la procédure de mise en œuvre de la politique de rémunération et toute dérogation	3.4.2.3
Application des dispositions du second alinéa de l'article L. 225-45 du Code de commerce (suspension du versement de la rémunération des administrateurs en cas de non-respect de la mixité du Conseil d'administration)	N/A
Attribution et conservation d'options par les mandataires sociaux	7.2.3.1 et 7.2.4
Attribution et conservation d'actions gratuites par les dirigeants mandataires sociaux	7.2.3.1 et 7.2.4
Modalités particulières relatives à la participation des actionnaires à l'assemblée générale	3.7.1
Éléments susceptibles d'avoir une incidence en cas d'offre publique d'achat ou d'échange visés par l'article L. 22-10-11 du Code de commerce	3.7.2
Tableau récapitulatif de l'état des délégations de compétence et de pouvoirs en cours de validité consenties par l'assemblée générale des actionnaires au Conseil d'administration en matière d'augmentation du capital social et de l'utilisation faite de ces délégations au cours de l'exercice écoulé	7.1.6
Procédures de contrôle interne et de gestion des risques mises en place par la Société au niveau du Groupe et relatives à l'élaboration et traitement de l'information financière	4.2.2

Glossaire

« **Actifs sous gestion** » désigne les sites de production d'hydrogène vert gérés par le Groupe en application d'un contrat de gestion d'actifs

« **Backbone** » désigne le projet de réseau européen de transport d'hydrogène par gazoduc

« **Capacité installée totale** » désigne la capacité maximale cumulée des unités de production du Groupe en exploitation (phase Operations)

« **Compresseur** » désigne un appareil qui augmente la pression de l'hydrogène en réduisant son volume, tel que requis pour la livraison de l'hydrogène vert par conteneurs

« **Comptes Annuels** » désigne les états financiers annuels établis par la Société pour l'exercice clos le 31 décembre 2024, établis conformément aux normes comptables françaises

« **Comptes IFRS** » désigne les états financiers consolidés annuels établis par la Société pour l'exercice clos le 31 décembre 2024, établis conformément aux normes comptables IFRS, telles qu'adoptées par l'Union européenne

« **Contrat d'achat d'électricité** » ou « ***power purchase agreement*** » ou « **PPA** » désigne un contrat par lequel un producteur d'électricité vend, pour un prix déterminé, tout ou partie de sa production à un acheteur d'électricité

« **Document d'Enregistrement Universel** » désigne le présent document d'enregistrement universel déposé auprès de l'Autorité des marchés financiers

« **EBITDA ajusté Groupe** » désigne le résultat opérationnel courant consolidé avant amortissements et provisions, avant charge liées aux rémunérations fondées sur des actions, et avant ajustement de juste valeur sur les instruments financiers dérivés

« **Electrolyseur** » système composé d'un récipient d'eau (H_2O) contenant un électrolyte et de deux électrodes et dans lequel une réaction chimique se produit des deux côtés de l'électrolyte en dirigeant un courant électrique vers les deux électrodes, permettant ainsi de séparer l'hydrogène (H_2) de l'oxygène (O)

« **Hydrogène bas-carbone** » désigne généralement l'hydrogène dont le processus de production engendre moins d'émissions de CO_2 que l'hydrogène gris, sans toutefois remplir les critères de qualification de l'hydrogène renouvelable

« **Hydrogène bleu** » hydrogène produit à partir d'énergies fossiles, par vaporeformage de gaz naturel mais dont le CO_2 émis lors de sa production est capté, puis réutilisé ou stocké

« **Hydrogène gris** » hydrogène produit à partir d'énergies fossiles, par vaporeformage de gaz naturel, par gazéification du charbon ou coproduit à partir d'hydrocarbures

« **Hydrogène renouvelable** » désigne l'hydrogène répondant aux critères définis dans l'acte délégué à la Directive (UE) 2018/2021 du Parlement européen et du Conseil sur les Energies Renouvelables définissant les carburants liquides et gazeux renouvelables d'origine non biologique (dont l'hydrogène renouvelable - Renewable Fuels of Non Biological Origin - « **RFNBO** » en anglais) certifié selon les schémas de certification volontaires approuvés par la Commission européenne (3 schémas approuvés à ce jour : CertifHy, RedCert et ISCC)

« **Hydrogène vert** » hydrogène produit par électrolyse de l'eau à partir de l'électricité renouvelable ou bas carbone

« **Lhyfe** » ou « **Groupe** » désignent le groupe composé de la Société et ses filiales consolidées

« **Marge d'EBITDA ajusté Groupe** » désigne le quotient « EBITDA ajusté / Chiffre d'affaires »

« **Part nette des actifs détenue par Lhyfe** » désigne le rapport entre la capacité installée des actifs sous gestion et le pourcentage de détention (directe ou indirecte) du capital des sociétés de projet par Lhyfe

« **Projet backbone** » désigne un projet de site de production dont l'hydrogène vert produit est principalement destiné à être injecté et acheminé aux clients finaux via le projet de réseau de gazoduc européen ou un réseau de gazoduc secondaire

« **Projet bulk** » désigne un projet de site de production d'hydrogène vert dont l'hydrogène vert produit est principalement destiné à être livré à une clientèle diversifiée via des conteneurs (précédemment désignés comme projets Mobilité)

« **Projet offshore** » désigne un projet de site de production d'hydrogène vert installé en mer

« **Projet onshore** » désigne un projet de site de production d'hydrogène vert installé à terre

« **Projet on-site** » désigne un projet de site de production d'hydrogène vert dont l'hydrogène vert produit est principalement destiné à être livré à un client principal via une liaison directe (précédemment désignés comme projets Industrie)

« **Société** » désigne la société Lhyfe, société anonyme dont le siège social est situé 1 ter mail Pablo Picasso, 44000 Nantes, France, immatriculée au registre du commerce et des sociétés de Nantes sous le numéro 850 415 290

« **Société de projet** » ou « **SPV** » désigne une société portant un projet de site de production d'hydrogène vert ou un site de production en exploitation

Le Document d'Enregistrement Universel est établi selon l'annexe I du Règlement délégué (UE) 2019/980 de la Commission du 14 mars 2019, complétant le Règlement (UE) 2017/1129 du Parlement européen et du Conseil du 14 juin 2017.

Informations prospectives

Le Document d'Enregistrement Universel contient des indications sur les perspectives et la stratégie de développement de la Société. Ces indications sont parfois identifiées par l'utilisation du futur, du conditionnel ou de termes à caractère prospectif tels que « considérer », « envisager », « penser », « avoir pour objectif », « s'attendre à », « entendre », « devoir », « ambitionner », « estimer », « croire », « souhaiter », « pouvoir », ou, le cas échéant, la forme négative de ces mêmes termes, ou toute autre variante ou expression similaire. Ces informations ne sont pas des données historiques et ne doivent pas être interprétées comme des garanties que les faits et données énoncés se produiront. Ces informations sont fondées sur des données, des hypothèses et des estimations considérées comme raisonnables par la Société. Elles sont susceptibles d'évoluer ou d'être modifiées en raison des incertitudes liées notamment à l'environnement technologique, économique, financier, concurrentiel et réglementaire. Ces informations sont mentionnées dans différentes Sections et paragraphes du Document d'Enregistrement Universel et contiennent des données relatives aux intentions, aux estimations et aux objectifs de la Société concernant, notamment, les marchés, les produits, la stratégie, le déploiement commercial, la croissance, les résultats, la situation financière et la trésorerie de la Société. Les informations prospectives mentionnées dans le Document d'Enregistrement Universel sont données, sauf mention contraire, uniquement à la date de dépôt du Document d'Enregistrement Universel. Sauf obligation légale ou réglementaire qui s'appliquerait (notamment le Règlement (UE) n°596/2014 du Parlement européen et du Conseil du 16 avril 2014 sur les abus de marché), la Société ne prend aucun engagement de publier des mises à jour des informations prospectives contenues dans le Document d'Enregistrement Universel afin de refléter tout changement affectant ses objectifs ou les événements, conditions ou circonstances sur lesquels sont fondées les informations prospectives contenues dans le Document d'Enregistrement Universel. La Société opère dans un environnement caractérisé par une concurrence forte et en permanente évolution. Elle peut donc ne pas être en mesure d'anticiper tous les risques, incertitudes ou autres facteurs susceptibles d'affecter son activité, leur impact potentiel sur son activité ou encore dans quelle mesure la matérialisation d'un risque ou d'une combinaison de risques pourrait avoir des résultats significativement différents de ceux mentionnés dans toute information prospective, étant rappelé qu'aucune de ces informations prospectives ne constitue une garantie de résultats réels.

Informations sur le marché et la concurrence

Le Document d'Enregistrement Universel contient, notamment au Chapitre 1, des informations relatives à l'activité menée par la Société et à sa position concurrentielle. Certaines informations contenues dans le Document d'Enregistrement Universel sont des informations publiquement disponibles que la Société considère comme fiables mais qui n'ont pas été vérifiées par un expert indépendant. La Société ne peut garantir qu'un tiers utilisant des méthodes différentes pour réunir, analyser ou calculer des données sur les segments d'activités obtiendrait les mêmes résultats. Compte tenu d'un environnement technologique et concurrentiel particulièrement actif, il est possible que ces informations s'avèrent erronées ou ne soient plus à jour. L'activité de la Société pourrait en conséquence évoluer de manière différente de celle décrite dans le Document d'Enregistrement Universel. La Société ne prend aucun engagement de publier des mises à jour de ces informations, excepté dans le cadre de toute obligation législative ou réglementaire qui lui serait applicable, et notamment le Règlement (UE) n°596/2014 du Parlement européen et du Conseil du 16 avril 2014 sur les abus de marché.

Facteurs de risque

Les investisseurs sont invités à lire attentivement les facteurs de risque décrits au Chapitre 4 du Document d'Enregistrement Universel avant de prendre toute décision d'investissement. La réalisation de tout ou partie de ces risques est susceptible d'avoir un effet défavorable sur les activités, les résultats, la situation financière ou les perspectives de la Société. En outre, d'autres risques, non encore identifiés ou considérés comme non significatifs par la Société à la date du Document d'Enregistrement Universel, pourraient également avoir un effet défavorable.

Arrondis

Certaines données chiffrées (y compris les données exprimées en milliers ou en millions) et pourcentages présentés dans le Document d'Enregistrement Universel ont fait l'objet d'arrondis. Le cas échéant, les totaux présentés dans le Document d'Enregistrement Universel peuvent légèrement différer de ceux qui auraient été obtenus en additionnant les valeurs exactes (non arrondies) de ces données chiffrées.


POMELO
PARADIGM

PRODUCTEUR ET FOURNISSEUR

D'HYDROGÈNE VERT & RENOUVELABLE

Lhyfe

www.lhyfe.com