

PRODUCTEUR D'HYDROGÈNE VERT

Lhyfe

INTRODUCTION SUR Euronext Paris

POUR LA MOBILITÉ ET L'INDUSTRIE



Lhyfe

*Société anonyme au capital de 193.369,00 euros
Siège social : 30 rue Jean Jaurès, 44000 Nantes, France
850 415 290 RCS Nantes*

DOCUMENT D'ENREGISTREMENT



Le document d'enregistrement a été approuvé le 21 avril 2022 par l'AMF, en sa qualité d'autorité compétente au titre du règlement (UE) 2017/1129.

L'AMF approuve ce document après avoir vérifié que les informations qu'il contient sont complètes, cohérentes et compréhensibles. Le document d'enregistrement porte le numéro d'approbation suivant : I.22-009.

Cette approbation ne doit pas être considérée comme un avis favorable sur l'émetteur faisant l'objet du document d'enregistrement.

Le document d'enregistrement 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 son (ses) supplément(s). L'ensemble alors formé est approuvé par l'AMF conformément au règlement (UE) 2017/1129.

Il est valide jusqu'au 20 avril 2023 et, pendant cette période et au plus tard en même temps que la note d'opération et dans les conditions des articles 10 et 23 du règlement (UE) 2017/1129, devra être complété par un supplément au document d'enregistrement en cas de faits nouveaux significatifs ou d'erreurs ou inexactitudes substantielles.

Des exemplaires du présent document d'enregistrement sont disponibles sans frais auprès de la Société (tel que ce terme est défini ci-après) au 30 rue Jean Jaurès, 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).

Remarques Générales

Définitions

Dans le présent document d'enregistrement, et sauf indication contraire :

- « **Lhyfe** » ou la « **Société** » désignent la société Lhyfe, société anonyme dont le siège social est situé 30 rue Jean Jaurès, 44000 Nantes, France, immatriculée au registre du commerce et des sociétés de Nantes sous le numéro 850 415 290 ;
- « **Groupe** » désigne la Société et ses filiales consolidées ;
- « **Comptes IFRS** » désigne les états financiers consolidés annuels établis par la Société pour chacun des exercices clos les 31 décembre 2019, 2020 et 2021, établis conformément aux normes comptables IFRS, telles qu'adoptées par l'Union européenne ;
- « **Document d'Enregistrement** » désigne le présent document d'enregistrement approuvé par l'AMF.

Le Document d'Enregistrement 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.

Le Document d'Enregistrement décrit la Société telle qu'elle existera après l'application, à compter du règlement-livraison des actions offertes dans le cadre de l'admission des actions de la Société aux négociations sur le marché réglementé d'Euronext Paris, des modifications statutaires et des règles de gouvernance décrites au Chapitre 14 « *Fonctionnement des organes d'administration et de direction* » et à la Section 19.2 « Acte constitutif et statuts » du Document d'Enregistrement.

Informations prospectives

Le Document d'Enregistrement 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 différents paragraphes du Document d'Enregistrement 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 sont données uniquement à la date d'approbation du Document d'Enregistrement. Sauf obligation légale ou réglementaire qui s'appliquerait (notamment le règlement (UE) 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 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. 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 contient, notamment au Chapitre 5 « *Aperçu des activités* », des informations relatives à l'activité menée par la Société et à sa position concurrentielle. Certaines informations contenues dans le Document d'Enregistrement 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. 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) 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 3 « *Facteurs de risque* » du Document d'Enregistrement 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, 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 ont fait l'objet d'arrondis. Le cas échéant, les totaux présentés dans le Document d'Enregistrement peuvent légèrement différer de ceux qui auraient été obtenus en additionnant les valeurs exactes (non arrondies) de ces données chiffrées.

TABLE DES MATIERES

	Page
1 PERSONNES RESPONSABLES, INFORMATIONS PROVENANT DE TIERS, RAPPORTS D'EXPERTS ET APPROBATION DE L'AUTORITÉ COMPÉTENTE.....	8
1.1 Responsable du Document d'Enregistrement	8
1.2 Attestation de la personne responsable	8
1.3 Rapport d'experts et déclaration d'intérêts	8
1.4 Informations provenant de tiers.....	8
1.5 Déclaration relative au Document d'Enregistrement.....	8
2 CONTRÔLEURS LÉGAUX DES COMPTES	9
2.1 Commissaires aux comptes	9
2.2 Informations sur les contrôleurs légaux ayant démissionné, ayant été écartés ou n'ayant pas été renouvelés	9
3 FACTEURS DE RISQUE	10
3.1 Risques liés au marché de l'hydrogène	12
3.2 Risques liés au <i>business model</i> du Groupe	18
3.3 Risques liés aux projets	22
3.4 Risques opérationnels	26
3.5 Risques financiers	31
4 INFORMATIONS CONCERNANT L'ÉMETTEUR	37
4.1 Dénomination sociale et nom commercial de la Société	37
4.2 Lieu et numéro d'enregistrement de la Société et identifiant d'entité juridique (LEI).....	37
4.3 Date de constitution et durée de la Société	37
4.4 Siège social de la Société, forme juridique, législation régissant ses activités	37
5 APERÇU DES ACTIVITÉS	38
5.1 Présentation générale	38
5.2 Lhyfe, un acteur très bien positionné pour exécuter une stratégie ambitieuse	41
5.3 Présentation du marché : décarboner l'industrie et la mobilité avec l'hydrogène vert ...	47
5.4 Lhyfe est un producteur d'hydrogène vert	66
5.5 Un modèle d'affaires vertical et intégré	77
5.6 Excellence opérationnelle et technique	89
5.7 Structure organisationnelle	100
5.8 Concurrence.....	103

5.9 Propriété intellectuelle	106
5.10 Investissements	107
5.11 Impact environnemental	109
6 STRUCTURE ORGANISATIONNELLE	113
6.1 Organigramme juridique	113
6.2 Filiales	113
7 EXAMEN DE LA SITUATION FINANCIÈRE ET DU RÉSULTAT	115
7.1 Situation financière	115
7.2 Commentaires sur l'évolution de l'activité et des résultats au cours des exercices clos les 31 décembre 2021, 2020 et 2019	122
8 TRÉSORERIE ET CAPITAUX	129
8.1 Informations sur les capitaux propres, liquidités et l'endettement financier net	129
8.2 Flux de trésorerie	138
8.3 Besoins de financement et structure de financement	142
8.4 Restriction à l'utilisation des capitaux	142
8.5 Sources de financement nécessaires à l'avenir pour honorer les engagements pris en termes d'investissement	142
8.6 Nouveaux financements obtenus depuis la fin de l'exercice clos le 31 décembre 2021	143
9 ENVIRONNEMENT RÉGLEMENTAIRE	145
9.1 Enjeux de l'ensemble réglementaire propre au marché de l'hydrogène – définition de l'hydrogène « renouvelable »	145
9.2 Récents apports dans la réglementation française concernant l'hydrogène	149
9.3 Les réglementations relatives aux installations exploitées par le Groupe	150
9.4 La réglementation relative au transport de marchandises dangereuses	152
10 INFORMATION SUR LES TENDANCES	155
10.1 <i>Pipeline</i> commercial des projets du Groupe	155
10.2 Objectifs	159
11 PRÉVISIONS OU ESTIMATIONS DU BÉNÉFICE	161
12 ORGANES D'ADMINISTRATION ET DIRECTION GÉNÉRALE	162
12.1 Composition des organes d'administration et de la direction générale	162
12.2 Conflits d'intérêts au niveau des organes d'administration et de direction	170
13 REMUNERATIONS ET AVANTAGES	171
13.1 Rémunérations des dirigeants et mandataires sociaux	171

13.2 Sommes provisionnées par la Société aux fins de versement de pensions, retraites et autres avantages au profit des mandataires sociaux.....	175
14 FONCTIONNEMENT DES ORGANES D'ADMINISTRATION ET DE DIRECTION.....	176
14.1 Mandats des membres des organes d'administration et de direction.....	176
14.2 Informations sur les contrats liant les membres des organes d'administration et de direction et la Société ou l'une de ses filiales	176
14.3 Comités du Conseil d'administration	176
14.4 Déclaration relative au gouvernement d'entreprise.....	179
14.5 Incidences significatives potentielles sur la gouvernance	180
15 SALARIES.....	181
15.1 Nombre de salariés et répartition par fonction	181
15.2 Participations et stock-options des mandataires	181
15.3 Participation des salariés dans le capital de la Société	182
16 PRINCIPAUX ACTIONNAIRES	185
16.1 Répartition du capital et des droits de vote à la date d'approbation du Document d'Enregistrement	185
16.2 Droits de vote des principaux actionnaires	185
16.3 Contrôle de la Société	185
16.4 Accords pouvant entraîner un changement de contrôle	186
17 TRANSACTIONS AVEC DES PARTIES LIÉES	187
17.1 Conventions avec des parties liées	187
17.2 Rapports spéciaux des commissaires aux comptes sur les conventions réglementées	187
18 INFORMATIONS FINANCIERES CONCERNANT L'ACTIF ET LE PASSIF, LA SITUATION FINANCIERE ET LES RÉSULTATS DE L'ÉMETTEUR	190
18.1 Informations financières historiques	190
18.2 Informations financières intermédiaires et autres	190
18.3 Audit des informations financières annuelles historiques	190
18.4 Informations financières pro forma	191
18.5 Politique de distribution des dividendes	191
18.6 Procédures judiciaires et d'arbitrage	192
18.7 Changement significatif de la situation financière de l'émetteur	192
19 INFORMATIONS SUPPLÉMENTAIRES.....	193
19.1 Capital social.....	193

19.2 Acte constitutif et statuts	208
20 CONTRATS IMPORTANTS	218
21 DOCUMENTS DISPONIBLES	219
22 TABLE DE CONCORDANCE	220

1 PERSONNES RESPONSABLES, INFORMATIONS PROVENANT DE TIERS, RAPPORTS D'EXPERTS ET APPROBATION DE L'AUTORITÉ COMPÉTENTE

1.1 Responsable du Document d'Enregistrement

Monsieur Matthieu Guesné, Président-Directeur général de la Société.

1.2 Attestation de la personne responsable

« J'atteste, que les informations contenues dans le présent Document d'Enregistrement sont, à ma connaissance, conformes à la réalité et ne comportent pas d'omission de nature à en altérer la portée. »

Fait à Nantes,
le 21 avril 2022

Monsieur Matthieu Guesné Président-Directeur général de la Société

1.3 Rapport d'experts et déclaration d'intérêts

Non applicable.

1.4 Informations provenant de tiers

Non applicable.

1.5 Déclaration relative au Document d'Enregistrement

Le Document d'Enregistrement a été approuvé par l'Autorité des marchés financiers (l'« **AMF** »), en tant qu'autorité compétente au titre du règlement (UE) 2017/1129.

L'AMF n'approuve ce Document d'Enregistrement qu'en tant que respectant les normes en matière d'exhaustivité, de compréhensibilité et de cohérence imposées par le règlement (UE) 2017/1129.

Cette approbation ne doit pas être considérée comme un avis favorable sur l'émetteur qui fait l'objet du Document d'Enregistrement.

2 CONTRÔLEURS LÉGAUX DES COMPTES

2.1 Commissaires aux comptes

Strego Audit

Représentée par Vincent Pierre
4 rue Papiau de la Verrie, 49000 Angers, France

Membre de la Compagnie Régionale des Commissaires aux Comptes d'Angers

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.

2.2 Informations sur les contrôleurs légaux ayant démissionné, ayant été écartés ou n'ayant pas été renouvelés

Non applicable.

3 FACTEURS DE RISQUE

Les investisseurs sont invités à prendre en considération l'ensemble des informations figurant dans le Document d'Enregistrement, y compris les facteurs de risque décrits dans la présente section avant de décider de souscrire des actions de la Société. Dans le cadre de la préparation du Document d'Enregistrement, 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, 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, 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. Le tableau indique, pour chacun de ces risques, à la date d'approbation du Document d'Enregistrement, 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 », « élevée ») et l'ampleur de leur impact négatif sur quatre niveaux (« faible », « modéré », « élevé », « critique »).

Réf.	Facteurs de risque	Probabilité	Impact négatif
3.1.	Risques liés au marché de l'hydrogène		
3.1.1	Risque lié à la réglementation et à son évolution	Elevée	Critique
3.1.2	Risque de concurrence d'autres producteurs d'hydrogène	Elevée	Modéré
3.1.3	Risque lié au caractère émergent du marché de l'hydrogène vert et au développement de son écosystème	Modérée	Elevé
3.1.4	Risque lié au développement des différents usages de l'hydrogène et à la concurrence d'autres énergies	Faible	Elevé
3.1.5	Risque d'accident industriel impliquant l'hydrogène	Faible	Elevé
3.2	Risques liés au business model du Groupe		
3.2.1	Risque lié à la nouveauté de la technologie de production d'hydrogène en mer	Elevée	Critique
3.2.2	Risque lié au nombre restreint de fournisseurs d'équipements stratégiques	Elevée	Elevé
3.2.3	Risque lié à la maturité de la Société	Modérée	Critique
3.2.4	Risque lié à la capacité du Groupe à mener à bien sa stratégie de croissance	Modérée	Elevé

Réf.	Facteurs de risque	Probabilité	Impact négatif
3.2.5	Risque lié aux <i>joint-ventures</i> , coentreprises et participations minoritaires pour certains projets	Modérée	Elevé
3.3 Risques liés aux projets			
3.3.1	Risque lié à la capacité du Groupe à s'approvisionner en électricité renouvelable	Faible	Critique
3.3.2	Risque lié au développement de projets longs et complexes	Modérée	Elevé
3.3.3	Risque lié à la sécurisation de contrats de vente d'hydrogène	Modérée	Modéré
3.3.4	Risque lié à l'importance de l'effet de levier en cas de défaut sur les financements des projets du Groupe	Faible	Elevé
3.3.5	Risque lié au recours à des prestataires lors de la construction des projets	Modérée	Faible
3.3.6	Risque lié à l'obtention et au maintien des permis nécessaires aux projets du Groupe	Faible	Modéré
3.4 Risques opérationnels			
3.4.1	Risque lié à l'infrastructure informatique	Modérée	Critique
3.4.2	Risque lié à la difficulté de s'assurer pour certains risques	Modérée	Critique
3.4.3	Risque lié à la responsabilité du Groupe en cas d'accident	Faible	Critique
3.4.4	Risque de divergence entre le prix d'approvisionnement de l'électricité renouvelable et le prix de vente de l'hydrogène	Modérée	Modéré
3.4.5	Risque de contrepartie	Faible	Elevé
3.4.6	Risque lié aux problèmes de fonctionnement des installations de production du Groupe	Faible	Elevé
3.4.7	Risque homme-clé	Faible	Elevé
3.4.8	Risque lié à la pandémie de Covid-19	Faible	Modéré
3.4.9	Risque lié à la propriété intellectuelle	Faible	Modéré
3.5 Risques financiers			
3.5.1	Risque lié à la nécessité de trouver des financements futurs pour le Groupe	Modérée	Critique
3.5.2	Risque lié à la capacité du Groupe à faire émettre des garanties bancaires	Modéré	Elevé
3.5.3	Risque de taux sur les financements futurs du Groupe	Modérée	Modéré
3.5.4	Risque lié à l'accès aux subventions et à l'évolution des politiques publiques	Faible	Elevé
3.5.5	Risque lié aux covenants financiers se trouvant dans les financements de projets et dans les obligations convertibles toujours en circulation	Faible	Elevé
3.5.6	Risque de prix de transfert entre les différentes entités du Groupe	Faible	Modéré
3.5.7	Risque de liquidité	Faible	Faible

3.1 Risques liés au marché de l'hydrogène

3.1.1 Risque lié à la réglementation et à son évolution

Les activités de production, de transport et de vente d'hydrogène de Lhyfe, y compris l'achat de l'électricité nécessaire à la production, sont soumises à de nombreuses réglementations dans l'ensemble des pays dans lesquels Lhyfe mène ses activités. La réglementation applicable est décrite au Chapitre 9 « *Environnement Réglementaire* » du Document d'Enregistrement.

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 camion qui sera le mode de transport principal utilisé par Lhyfe pour apporter l'hydrogène depuis ses unités de production vers les stations de ravitaillement dans les applications « mobilité ». Toutefois, le Groupe reste toujours exposé, et ce malgré les mesures de veille de conformité mises en place, à un risque de violation, y compris pas des tiers sous-traitants (comme des transporteurs par exemple) qui pourraient résulter en des amendes, des interdictions temporaire ou définitive, la remise en cause de permis et autorisations. Par ailleurs ces réglementations 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 « vert » (ou « bleu ») 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 réglementation (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 sont en cours d'élaboration, au niveau de l'Union européenne et de ses Etats membres, avec pour objectif annoncé de faciliter le développement de ce marché dans le cadre de la transition énergétique. 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.

A la date du Document d'Enregistrement, le cadre réglementaire relatif au marché de l'hydrogène traite de nombreux sujets, dont principalement :

- la détermination de ce que constitue l'hydrogène « vert », ou « renouvelable », par rapport à l'hydrogène « bleu », ou « bas carbone » et l'hydrogène « gris » ou « carboné » – les termes « vert » / « bleu » / « gris » et « renouvelable » / « bas carbone » / « carboné » ne recoupant pas nécessairement les mêmes notions ;
- 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 ;
- l'accès aux sources d'énergie renouvelables, et principalement l'électricité ;
- les conditions, physiques et financières, de la connexion directe aux parcs éoliens et solaires ;

- le mécanisme de garantie d'origine pour l'électricité achetée à des producteurs d'électricité renouvelable et transitant via le réseau ;
- l'accès et l'utilisation des infrastructures de transport (réseau de gazoducs) et de distribution, étant précisé que Lhyfe n'entend pas avoir recours à des gazoducs pour son hydrogène à ce stade, ou seulement de manière marginale ;
- 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 du « mauvais » hydrogène) à l'utilisation de l'hydrogène.

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 réglementation française), car il peut conditionner très largement l'accès aux autres mesures facilitant le développement du marché. Les définitions vont varier d'un pays à l'autre (dans l'attente d'une éventuelle définition au niveau européen) et d'un type de situation à l'autre. Ainsi, une aide financière directe, tarifaire ou fiscale, l'accès aux infrastructures de transport et de distribution, les règles relatives aux appels d'offres, les incitations pour les utilisateurs, pourront être liés à des définitions différentes de l'hydrogène en question – selon les pays et même selon le sujet en question (un même hydrogène pourrait ainsi être considéré comme « renouvelable » pour accéder à une subvention mais comme « bas carbone » pour se voir refuser un tarif préférentiel).

La question de savoir comment sera comptabilisé le CO₂ « compris » dans l'électricité soutirée du réseau mais garantie « renouvelable » avec des certificats d'origine n'est pas tranchée, tant au niveau français qu'europpéen. Selon le résultat, l'hydrogène produit par Lhyfe et ses concurrents à partir de cette électricité, sera « renouvelable » ou seulement « bas carbone ». Les conséquences de cette qualification sur le plan réglementaire sont évoquées plus haut.

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 « vert », il est 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.

3.1.2 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 5.6.3 « Un savoir-faire industriel démontré dans la production industrielle d'hydrogène vert sur terre ») du Document d'Enregistrement) et en mer (« offshore ») (voir paragraphe 5.6.4 « Une avance conséquente dans la production d'hydrogène vert via l'éolien en mer » du Document d'Enregistrement).

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 ; et
- de producteurs de gaz déjà implantés sur le marché de l'hydrogène carboné.

Une description de l'environnement concurrentiel du Groupe figure à la Section 5.8 « Concurrence » du Document d'Enregistrement.

La pression imposée par cette concurrence pourrait contraindre le Groupe à limiter ses prix de vente et réduire ses marges, à 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, la densité énergétique et la fiabilité de sa technologie 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 au paragraphe 5.2.3 « Stratégie : un déploiement rapide et massif des sites de production d'hydrogène vert » du Document d'Enregistrement).

3.1.3 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 à partir d'électricité renouvelable (hydrogène vert) destiné aux usages de l'industrie et de la mobilité terrestre, maritime et fluviale. Les activités du Groupe sont détaillées aux Sections 5.4 « Lhyfe est un producteur d'hydrogène vert », 5.5 « Un modèle d'affaires vertical intégré » et 5.6 « Excellence opérationnelle et technique » du Document d'Enregistrement).

De nombreux gouvernements, organisations internationales, d'autres acteurs publics et privés fondent beaucoup d'espoirs sur la capacité de l'hydrogène à contribuer de manière très significative à la lutte contre le réchauffement climatique. Toutefois, si ces espoirs semblent fondés, la contribution actuelle de l'hydrogène à la lutte contre le réchauffement climatique reste extrêmement faible. Ainsi, si certaines prévisions de marché estiment que la demande mondiale d'hydrogène, tous secteurs confondus, pourrait atteindre 530 millions de tonnes à l'horizon 2050¹, elle ne représente que 90 millions de tonnes à la date du Document d'Enregistrement et est essentiellement constituée d'hydrogène gris produit pour des applications industrielles classiques (directement pour la production d'hydrocarbures, d'ammoniac, de produits chimiques et de méthanol ou comme combustible pour la production d'acier, de verre et de composants électroniques), à un coût élevé, à la fois financier et en termes d'émission de CO₂.

¹ International Energy Agency, *Global Hydrogen Review*, octobre 2021

Le marché de l'hydrogène, et plus particulièrement celui de l'hydrogène produit à partir d'électricité renouvelable 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.

Une des étapes clés du développement de ce marché est la poursuite de la baisse du coût de revient de l'hydrogène vert, pour qu'il devienne équivalent ou moins élevé que celui de l'hydrogène gris et des autres sources d'énergies auxquelles il pourrait se substituer (les notions d'« hydrogène vert » et « hydrogène gris » sont définies à au paragraphe 5.3.1 « L'hydrogène vert : un pilier de la décarbonation » du Document d'Enregistrement). 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. 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 à partir d'électricité renouvelable comme le Groupe, est le développement et l'accès à cette électricité. Si le nombre de parcs éoliens et solaires augmente rapidement depuis ces dernières années, il est généralement considéré que ce rythme de croissance va devoir augmenter substantiellement pour atteindre les objectifs de réduction de production de CO₂ puis de neutralité carbone de l'Union européenne (et d'autres pays). Ainsi, le Groupe se trouve en concurrence, pour la production de son hydrogène vert, avec d'autres demandeurs d'électricité renouvelable qui cherchent aussi à remplacer des sources d'énergies productrices de CO₂, alors que la croissance de l'offre d'électricité renouvelable pourrait ne pas suffire à contenter la demande. Par ailleurs, comme le Groupe privilégie la connexion directe au parc éolien ou solaire (plutôt que le soutirage depuis le réseau) il est nécessaire, d'une part que ses sites de production d'hydrogène soient proches de ceux de l'électricité renouvelable, et d'autre part qu'ils soient proches des bassins d'usages, afin de limiter le coût de transport de l'hydrogène qui représente une part non négligeable de son coût de revient. Ainsi, 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, comme les mécanismes de compléments de rémunération), ou privées (*venture capital*, *private equity*, marchés financiers). Les acteurs du marché de l'hydrogène pourraient être

en concurrence avec d'autres acteurs de l'énergie renouvelable, et de la lutte contre le réchauffement climatique plus généralement, pour l'accès à ces financements ;

- une réglementation, 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 aux paragraphes 5.3.3 « L'hydrogène vert au cœur des stratégies nationales de décarbonation » et 5.3.4 « Les schémas de soutien à l'hydrogène vert pour compenser les surcoûts de production par rapport à l'hydrogène gris » du Document d'Enregistrement). 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. Ainsi, l'hydrogène sera en concurrence avec les gaz naturels pour l'accès au réseau gazier, quand ce dernier est techniquement compatible avec le transport d'hydrogène. Dans certains cas, il pourra être nécessaire de construire un réseau dédié – avec les coûts et délais que cela représente. Pour les applications de mobilité, qui est l'un des domaines d'activités du Groupe, il faudra construire des stations de ravitaillement en hydrogène et les alimenter. Par ailleurs, la construction de ces infrastructures représente des investissements significatifs, sans que, le marché de l'hydrogène étant encore en développement, ceux qui seront appelés à les financer n'aient justement de certitude quant à leur utilisation ou au délai de retour sur leur investissement. 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 mobilité 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 où le Groupe sera implanté.

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 date embryonnaire et les mesures et actions entreprises par tous ces différents acteurs n'ont pas encore démontré leur efficacité ou connu de succès à grande échelle.

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 quelconque 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.

3.1.4 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, du ciment 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 tous types de véhicules à hydrogène, et principalement les véhicules lourds, ou des flottes de véhicules spécifiques, comme des engins de chantier ou des chariots élévateurs.

En attendant le développement des stations-services proposant de l'hydrogène et l'acceptation par les consommateurs des voitures à hydrogène, les alternatives aux carburants telles que les voitures électriques peuvent s'imposer comme une référence sur le marché de la mobilité individuelle. L'important développement actuel de capacités industrielles et d'un parc de véhicules électriques (en 2021, près d'une voiture sur cinq vendue en France était électrique²) et de stations de rechargement (près de 45.000 points de charges de véhicules électriques en France en 2021³) pourrait réduire la perspective de croissance de la demande en hydrogène pour le secteur de la mobilité.

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 station 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, nonobstant la forte pression pour réduire l'utilisation des énergies fossiles génératrices de CO₂, elles restent encore moins chères que l'hydrogène et représentent toujours une concurrence forte.

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, notamment renouvelable (voir le facteur de risque 3.1.1 « 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.

3.1.5 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

² Les Echos, *En 2021, près d'une voiture sur cinq vendue en France était électrique*, 2 janvier 2022

³ Les Echos, *Bornes de recharge en itinérance : l'écosystème se mobilise*, 8 avril 2021

règlementation applicable est décrite au Chapitre 9 « Environnement réglementaire » du Document d'Enregistrement.

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, qui pourrait causer des blessures graves voire mortelles.

Même si, à la date du Document d'Enregistrement, 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 entraîner 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, pouvant entraîner 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 paragraphe 3.4.3 « Risques liés à la responsabilité du Groupe en cas d'accident »). Par ailleurs, le Groupe pourrait ne pas être assuré pour ces coûts (voir paragraphe 3.4.2 « Risques liés 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 entraîner 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.

3.2 Risques liés au *business model* du Groupe

3.2.1 Risque lié à la nouveauté de la technologie 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 au paragraphe 5.6.4 « Une avance conséquente dans la production d'hydrogène vert via l'éolien en mer » du Document d'Enregistrement.

Le Groupe estime posséder une réelle avance technologique sur ce marché par rapport à d'éventuels concurrents, avec une première installation expérimentale dont la mise en service est attendue à la rentrée 2022. Toutefois, il s'agit de projets de recherche dont la réalisation pourrait s'avérer plus compliquée qu'anticipée, voire échouer ou ne puisse pas être déployée à grande échelle, ou à des coûts plus élevés que prévu. Ils ne sont pas inclus dans le *pipeline* commercial du Groupe présenté en Section 10.1 « *Pipeline* commercial des projets du Groupe » du Document d'Enregistrement.

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.

3.2.2 Risque lié au nombre restreint de fournisseurs 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.

A titre d'exemple, les électrolyseurs, les compresseurs et les containers 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 son 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 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, les délais d'approvisionnement de certains équipements stratégiques comme les électrolyseurs, compresseurs et containers 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 d'un fournisseur à ses obligations de fournir des équipements en temps voulu et répondant aux conditions de qualité, de quantité ou de coûts du Groupe. Dans cette situation, il disposerait alors d'un nombre limité d'alternatives et cela pourrait nécessiter des adaptations des produits et occasionner des perturbations dans la construction des sites de production d'hydrogène 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 d'approvisionnement de certains équipements stratégiques. Cette incertitude quant aux tarifs 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 entraîner 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 gérer ce risque le Groupe a mis en place des accords de collaboration avec les fournisseurs pour s'assurer les disponibilités.

Par ailleurs, sur certains marchés internationaux dans lesquels le Groupe entend exercer ses activités, le coût d'approvisionnement de certains produits, notamment en raison des droits de douane, des frais d'importation ou des coûts de transport, pourrait être tel qu'il pourrait être considéré comme une barrière importante ou conduire à une variation significative des prix de revient venant limiter ses possibilités de développement.

Le nombre limité de fournisseurs tel que décrit ci-dessus est de nature à créer un risque de dépendance sur l'activité du Groupe et la perte de l'un d'entre eux pourrait affecter significativement les perspectives de développement du Groupe.

3.2.3 Risque lié à la maturité de la Société

La Société a été créée en avril 2019 et n'a donc qu'environ trois ans d'existence à la date du Document d'Enregistrement. Elle mène une activité industrielle et de développement de projets, mais son seul projet et actif industriel en exploitation à la date du Document

d'Enregistrement est l'usine de production de Bouin, inaugurée en septembre 2021 et qui produit environ 300 kg d'hydrogène par jour à la date du Document d'Enregistrement.

La construction de cette unité de production, son financement, son raccordement à un parc éolien et la vente de son hydrogène dans un délai de moins de deux ans et demi depuis la création de la Société est un indéniable succès pour le Groupe. Toutefois, cela constitue un *track record* encore limité au regard de ses ambitions, en France et à l'étranger. Ainsi, il n'y a aucune garantie que le Groupe saura reproduire ce succès et déployer les compétences acquises dans ses autres projets, pour certains plus importants et hors de sa zone historique d'activité.

Dans le même ordre d'idée, le Groupe développe une technologie d'intelligence artificielle lui permettant de moduler sa production d'hydrogène, notamment en vue d'obtenir un rendement énergétique optimisé, à l'intermittence de la production d'électricité renouvelable. Pour plus de détails sur cette technologie, se référer au paragraphe 5.6.5 « Les outils logiciels et le *data management* au cœur du processus industriel » du Document d'Enregistrement. Cette technologie est en cours de mise en œuvre sur le site de production de Bouin, qui a été mis en service fin 2021, et le Groupe ne possède donc pas suffisamment de recul à ce stade sur la fiabilité de cette technologie et pourrait ne pas en tirer les avantages attendus.

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 2021, le chiffre d'affaires consolidé s'est élevé à 197K€ pour un résultat net négatif de (8.724) K€.

3.2.4 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 au paragraphe 5.2.3 « Stratégie : un déploiement rapide et massif des sites de production d'hydrogène vert » du Document d'Enregistrement). L'absorption d'une telle croissance dépend en partie de sa capacité à anticiper et gérer cette croissance de manière efficace, notamment en recrutant et intégrant le personnel dédié et en réalisant les investissements technologiques nécessaires. À cet effet, le Groupe devra notamment :

- mettre en œuvre un ambitieux programme de développement industriel et commercial, tant en France qu'à l'étranger ;
- anticiper les dépenses liées à cette croissance ainsi que les besoins de financement associés ;
- anticiper la demande pour l'hydrogène produit et les revenus qu'il est susceptible de générer ;
- 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 au paragraphe 5.2.3 « Stratégie : un déploiement rapide et massif des sites de production d'hydrogène vert » du Document d'Enregistrement, le Groupe devra recruter un nombre de personnel supplémentaire significatif, ce qui pourrait fortement mobiliser ses ressources internes. Il prévoit déjà le recrutement d'environ 78 salariés d'ici la fin de l'année 2022 pour atteindre plus de 160 salariés d'ici la fin de l'année 2022 contre 82 salariés actuellement.

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.

3.2.5 Risque lié aux *joint-ventures*, coentreprises et participations minoritaires pour certains projets

À la date du Document d'Enregistrement, le Groupe ne détient aucune *joint-venture*, coentreprise ou participation minoritaire en capital. Par ailleurs, le Groupe a l'intention de rester majoritaire dans les sociétés de projet (*Special Purpose Vehicle*) qu'il détient.

Toutefois, dans le cadre de sa stratégie de développement, le Groupe pourrait être amené pour certains projets conduisant à la mise en place d'une *joint-venture* ou d'une coentreprise, à détenir une participation minoritaire. Le succès d'une telle *joint-venture* ou d'une coentreprise 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 mise en œuvre de la *joint-venture* ou d'une coentreprise, pourrait générer une perte financière pour le Groupe ou retarder le développement du projet pour lequel l'entreprise a été constituée.

Bien que le modèle économique du Groupe ne soit pas de détenir une participation minoritaire dans les sociétés de projet, il ne peut être exclu que le Groupe s'associe avec d'autres partenaires dans ce type de structure. Dans ce cadre, le fait que le Groupe dispose d'une participation minoritaire pourrait restreindre sa capacité à orienter le développement de ces structures conformément à ses objectifs et également être de nature à affecter son investissement.

Une dégradation des relations avec certains des partenaires locaux pourrait retarder ou compromettre le développement du/des projet(s) concerné(s) 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.

3.3 Risques liés aux projets

3.3.1 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 une connexion directe à un site de production d'électricité renouvelable (notamment éolien ou solaire), soit via le réseau électrique et l'achat de garanties d'origine.

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, par la concurrence d'autres utilisateurs d'électricité renouvelable, par l'impossibilité, géographique ou réglementaire, de se connecter directement à une source d'électricité renouvelable (qui est le mode d'alimentation en électricité renouvelable favorisé par le Groupe).

Comme indiqué à la Section 5.1 « Présentation générale » du Document d'Enregistrement, les équipes de business développement mènent une démarche commerciale consistant, simultanément, (i) d'une part à identifier et analyser des potentiels de sources d'énergie à travers une connexion à une source d'énergie renouvelable (éolien, solaire, hydroélectrique, etc.) et avec des bassins d'usage à proximité et (ii) d'autre part, à approcher des clients potentiels au sein du bassin identifié.

Toutefois, le Groupe pourrait décider de s'implanter sur une zone où les possibilités de se sourcer en énergie renouvelable seraient limitées ou n'y avoir qu'un accès restreint en raison de la concurrence d'autres acteurs ou parce que le producteur préfère vendre son électricité renouvelable sur le réseau. Si le Groupe ne pouvait se fournir en électricité renouvelable par connexion directe en quantité suffisante, il pourrait également avoir recours à des achats d'électricité renouvelable sur le réseau avec garanties d'origine. Si cela n'est pas possible ou 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.

3.3.2 Risque lié au développement de projets longs et complexes

Le *pipeline* commercial du Groupe est à la date du Document d'Enregistrement constitué de 93 projets pour lesquels plusieurs étapes devront encore être franchies au cours des prochaines années avant que les installations de production ne soient effectivement construites et ne deviennent opérationnelles. Pour plus de détails sur le *pipeline* commercial de projets, se reporter à la Section 10.1 « *Pipeline commercial* des projets du Groupe » du Document d'Enregistrement.

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 paragraphe 3.3.6 « Risques liés à l'obtention et aux maintien des permis nécessaires aux projets du Groupe » ci-dessous), (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 paragraphe 3.3.1 « Risques liés à la capacité du Groupe à s'approvisionner en électricité renouvelable » ci-dessous), et (iv) la sécurisation de contrats de vente de l'hydrogène produit (voir paragraphe 3.3.3 « Risques liés à la sécurisation de contrats de vente d'hydrogène » ci-dessous).

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 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 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 les facteurs de risque 3.3.7 « Risques liés à l'effet de levier sur les projets du Groupe » et 3.3.6 « Risques liés à la nécessité de trouver des financements futurs pour les projets du Groupe »).

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 sous-jacent. 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 pertinence du projet tout au long du contrat conclu ou le respect de certains éléments de rentabilité. Si le Groupe devait essuyer un refus dans sa demande d'attribution d'une aide, cela pourrait également remettre en cause la viabilité d'un projet et mener à son abandon.

Enfin, les projets auxquels le Groupe escompte 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, d'une implantation locale qui pourraient les favoriser (se référer au facteur de risque présenté au paragraphe 3.1.2 « Risque de concurrence d'autres producteurs d'hydrogène »). Dans ce cas, les chances de succès du Groupe se trouvent diminuées.

3.3.3 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 équivalentes à celles des contrats initiaux.

3.3.4 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 utilise un effet de levier important lui permettant de limiter son apport en fonds propres. Le financement des projets mis en œuvre

par le Groupe implique 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.

3.3.5 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 5.5.3(b) « *Design, engineering, procurement and construction* » du Document d'Enregistrement, 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, résolution par un groupe d'expert, d'arbitrage, ou encore 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 et affectant ainsi potentiellement 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.

3.3.6 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 si 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 premier site de production du Groupe situé à Bouin est soumis au régime de la déclaration. 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 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.

Le développement de l'activité du Groupe pourrait nécessiter l'augmentation des seuils d'autorisation pour les quantités produites, stockées ou utilisées – c'est d'ailleurs ce qui devrait se produire prochainement sur le site de Bouin avec l'augmentation planifiée de la capacité de production à 1 tonne d'hydrogène par jour en 2023. Les démarches pour obtenir les

autorisations en question sont en cours à la date du Document d'Enregistrement. De même tout transfert sur un autre emplacement de l'ICPE pourrait nécessiter une demande d'autorisation.

Des permis et autorisations complémentaires, comme des permis de construire, des autorisations de défrichement, des autorisations environnementales ou encore 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 réglementations 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, ou ne parvient pas à se conformer, ou à assurer la conformité de ses installations, aux dispositions 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, leur survenance pourrait causer l'allongement des délais liés aux projets déployés par le Groupe ou leur annulation.

3.4 Risques opérationnels

3.4.1 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, des systèmes de télécommunication, 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, de sources très diverses et notamment des fraudes internes, des cyberattaques, virus, malwares et ransomware, des vols de données ou d'algorithmes, ou encore des intrusions électroniques à distance, 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.

3.4.2 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, 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 au paragraphe 5.6.4 « Une avance conséquente dans la production d'hydrogène vert via l'éolien en mer » du Document d'Enregistrement).

3.4.3 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 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 du Groupe 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 audit site, 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, pouvant entraîner 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.

3.4.4 Risque de divergence entre le prix d'approvisionnement de l'électricité renouvelable et le prix de vente de l'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 le site produit à un prix suffisant pour garantir cette rentabilité.

Les contrats d'achat d'électricité renouvelable des projets Mobilité sont, en principe, conclus pour une durée de trois à cinq ans, à des tarifs fixes ou indexés. Les contrats de vente de l'hydrogène sont, en principe, conclus pour une durée de trois à 15 ans, à des tarifs fixes ou indexés, avec ou sans la possibilité de transférer à l'acheteur la variation du coût de l'électricité (« *pass through* »). Ainsi, alors que le Groupe peut tenter de s'assurer au départ que le prix de l'électricité qu'il paye est cohérent avec celui de l'hydrogène qu'il vend, par rapport à la rentabilité attendue du projet, ce n'est plus nécessairement le cas lorsqu'il doit renouveler son contrat d'achat d'électricité. Le Groupe est ainsi exposé à la volatilité des prix de l'électricité, qui peut résulter de nombreux facteurs, dont la production mondiale d'électricité, l'évolution de la demande, la spéculation ou de nouvelles réglementations.

Le Groupe cherche à diminuer ce risque : (i) sur les projets Mobilité, en mettant en place un portefeuille de clients diversifiés pour chacun des sites de production dédiés à la mobilité 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 et (ii) sur les projets Industrie, en adossant au projet un client industriel principal qui s'engage contractuellement en principe sur une durée de 15 ans. 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.

3.4.5 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 entraînant une perte financière pour le Groupe.

Pour ses sites de production, le Groupe devra se fournir en électricité renouvelable dans le cadre de contrats d'approvisionnement. Pour le site de Bouin, le Groupe se fournit dans le cadre d'un contrat d'approvisionnement signé avec Vendée Energie.

La production d'hydrogène actuelle et future du Groupe, 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 acquéreurs privés.

La performance financière des installations du Groupe dépend de l'exécution régulière par les contreparties du Groupe de leurs obligations contractuelles, au titre des contrats d'approvisionnement en électricité renouvelable ou de vente d'hydrogène.

L'exécution des contrats pourrait être affectée, sur des territoires donnés, par des actions étatiques. En effet, les installations sont soumises aux risques relatifs à de potentielles procédures d'expropriation, à la privatisation des contreparties, ou à l'évolution défavorable des mesures législatives ou politiques spécifiques au marché de l'hydrogène.

Ainsi, le Groupe est exposé au risque d'inexécution par les contreparties du Groupe 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.

3.4.6 Risque lié aux problèmes de fonctionnement des installations de production du Groupe

La performance économique du Groupe est directement liée à la performance des installations du Groupe. Afin de maîtriser la performance de ces 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 maîtriser 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, bien que contrôlée à distance, requiert par ailleurs 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 ou d'un sous-traitant (erreur humaine, défaut d'entretien, voire 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.

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 engendrant une allocation de frais supplémentaires et susceptible d'entraîner des répercussions économiques directes.

De plus, toute défaillance prolongée imprévue, notamment en cas de pannes ou d'interruptions forcées ou de dépenses d'investissement non prévues, pourrait entraîner une diminution de rentabilité des projets.

Une interruption non programmée du fonctionnement des installations du Groupe provoquera généralement une hausse des coûts d'exploitation ainsi qu'une 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. Une interruption pourrait également entraîner le paiement de pénalités, voire la résiliation d'un contrat, et pourrait provoquer l'exigibilité anticipée du financement du projet correspondant.

3.4.7 Risque homme-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 son plan d'affaires.

Par ailleurs, à l'issue de l'admission des actions de la Société aux négociations sur le marché réglementé d'Euronext Paris, et nonobstant la dilution résultant de l'augmentation de capital et de la conversion des obligations convertibles concomitantes (voir paragraphe 19.1.4 « Valeurs mobilières donnant accès au capital » du Document d'Enregistrement), Matthieu Guesné conservera, via sa société Fresh Future, une participation significative en capital et en droits de vote, notamment via le mécanisme des droits de vote double (qui est actuellement de 46,28%). Compte tenu de la dispersion du capital de la Société à l'issue de l'admission des actions de la Société aux négociations sur le marché réglementé d'Euronext Paris, Matthieu Guesné conservera donc une influence significative sur l'assemblée générale des actionnaires de la Société (se référer à la Section 16.3 « Contrôle de la Société » du Document d'Enregistrement).

3.4.8 Risque lié à la pandémie de Covid-19

Le contexte marqué par la pandémie de Covid-19, les recommandations de l'organisation mondiale de la santé et les mesures gouvernementales instaurées dans les pays du monde entier visant à limiter la propagation du virus ont eu un impact sur l'économie en général et sur les activités du Groupe en particulier.

La crise sanitaire a eu pour effet de retarder la construction de l'usine de Bouin, désormais en exploitation, et l'avancement de certains projets en développement. Les restrictions en matière de déplacements qui ont rendu difficiles la prospection et le développement de l'activité dans

de nombreux pays ont impacté les activités du Groupe dans la mesure où celui-ci n'a pu, durant cette période, identifier de nouvelles zones géographiques pour y développer son réseau, une telle prospection nécessitant une présence physique.

La crise sanitaire s'est également traduite par une crise des chaînes d'approvisionnement et le Groupe est sujet aux risques liés à des retards de livraison sur ses chantiers, qui viennent retarder la mise en exploitation. Ceci retarde d'autant la vente de l'hydrogène et donc l'enregistrement du chiffre d'affaires, mais impacte également, dans la mesure où des coûts liés au chantier continuent à courir pendant ce délai, la rentabilité du projet.

A ce jour, aucun impact supplémentaire lié à la pandémie de Covid 19 n'est à noter.

3.4.9 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 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 5.9.1 « Protection du savoir-faire » du Document d'Enregistrement).

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. Non seulement le Groupe pourrait ainsi 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 limiter l'utilisation par le Groupe.

3.5 Risques financiers

3.5.1 Risque lié à la nécessité de trouver des financements futurs pour le Groupe

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 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 mois durant lesquels les revenus ne permettent pas de couvrir les coûts, notamment de financement.

Au 31 décembre 2021, l'endettement financier du Groupe s'élevait à 58,3 millions d'euros, dont 48,7 millions d'euros d'emprunts obligataires convertibles et 3,2 millions d'euros de dettes bancaires. A cette même date, la part à moins d'un an des dettes financières était de 3,2

millions d'euros, la part de un à cinq ans de 45,8 millions d'euros et la part à plus de cinq ans de 9,3 millions d'euros (se référer à la Note 3.6 aux Comptes IFRS présentés au paragraphe 18.1.1 « Comptes consolidés IFRS des exercices clos les 31 décembre 2019, 2020 et 2021 » du Document d'Enregistrement).

Depuis cette date, la Société a émis un nouvel emprunt obligataire convertible en actions de la Société dit « OCA LB5 » souscrit par Mitsui & Co. Ltd le 30 mars 2022 d'un montant nominal d'environ 10 millions d'euros (soit une valeur comptable IFRS de 9,7 millions d'euros) qui se rajoute à l'endettement précité mais dont l'impact net est non significatif compte tenu de la trésorerie encaissée par ailleurs.

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. A ce titre, bien que le Groupe n'ait pas expérimenté de refus de financement par des financeurs externes à date, les spécificités de financement propres à un secteur géographique particulier pourraient conduire à connaître 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. Cette situation pourrait entraîner une augmentation du coût de financement du Groupe à moyen et long terme.

La capacité du Groupe à lever des fonds supplémentaires dépendra ainsi des conditions financières, économiques et conjoncturelles, ainsi que d'autres facteurs, sur lesquels il n'exerce aucun contrôle ou qu'un contrôle limité.

Par ailleurs, 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.

De plus, le Groupe ne peut garantir que des fonds supplémentaires seront mis à sa disposition lorsqu'il en aura besoin et, le cas échéant, que lesdits fonds seront disponibles à des conditions acceptables.

Si les fonds nécessaires n'étaient pas disponibles, le Groupe pourrait notamment devoir limiter ou reporter le déploiement de ses capacités de production, le privant d'accéder à de nouveaux marchés, ou limiter le développement de nouveaux projets.

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, la Société a émis plusieurs emprunts obligataires convertibles en actions décrits au paragraphe 19.1.4 « Valeurs mobilières donnant accès au capital de la Société » du Document d'Enregistrement :

- OC L et OC LB, dont la conversion automatique et intégrale entraînera à la date d'admission des actions de la Société aux négociations sur le marché réglementé

d'Euronext Paris une dilution de 48,3% sur la base du nombre d'actions existant à la date du Document d'Enregistrement (et donc avant l'augmentation de capital concomitante à l'introduction en bourse envisagée par la Société) ;

- OCA LB1, OCA LB3, OCA LB4 et OCA LB5, dont l'impact dilutif de la conversion automatique et intégrale en cas d'admission des actions de la Société aux négociations sur le marché réglementé d'Euronext Paris ne peut être calculé à la date du Document d'Enregistrement dans la mesure où il dépendra du prix d'émission par action retenu dans le cadre de ladite admission aux négociations ; et
- OCA LB2 et OCA LB2 Bis, dont l'impact dilutif de la conversion intégrale ne peut être calculé à la date du Document d'Enregistrement dans la mesure où il dépendra de la valeur respective de marché des OCA LB2 et des OCA LB2 Bis, étant toutefois rappelé que ces deux emprunts obligataires n'ont pas vocation à être convertis en actions sauf en cas de défaut.

3.5.2 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 être requises dans les appels d'offres auxquels le Groupe répond ou par ses contreparties dans le cadre des contrats d'achat d'électricité et des contrats de vente d'hydrogène.

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 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 de contrats de vente d'hydrogène, ce qui impacterait la situation financière du Groupe et ses résultats.

3.5.3 Risque de taux sur les financements futurs du Groupe

Le Groupe poursuivant une stratégie visant à développer et exploiter ses actifs sur le long terme, des financements de projets ont et auront vocation à être mis en place pour financer ces actifs.

L'endettement des sociétés de projet du Groupe sera comptabilisé dans les états financiers consolidés de la Société dont les résultats pourront, à l'avenir, être affectés par les variations positives ou négatives de taux d'intérêt, en particulier dans le contexte économique actuel, dans lequel une remontée des taux est anticipée.

De plus, si le Groupe venait à faire le choix à l'avenir de contracter des financements à taux variable sans couverture dédiée transformant les dettes à taux variable en taux fixe, ou si la couverture n'était pas efficace, une hausse de taux d'intérêt entraînerait une augmentation des coûts de financement de nature à diminuer la rentabilité des projets non couverts et limiter ainsi le potentiel de développement du Groupe.

3.5.4 Risque lié à l'accès aux subventions et à l'évolution des politiques publiques

Le secteur de l'hydrogène est actuellement favorisé par les politiques publiques de soutien aux énergies décarbonées (se référer au paragraphe 5.3.4 « Les schémas de soutien à l'hydrogène vert pour compenser les surcoûts de production par rapport à l'hydrogène gris »

du Document d'Enregistrement). A ce titre, au niveau européen, le projet Horizon 2050 prévoit un investissement allant de 180 à 470 milliards d'euros jusqu'en 2050⁴ et en France, dans le cadre du Plan de relance et de la stratégie nationale pour l'hydrogène décarboné, un soutien public de 7,2 milliards d'euros est prévu jusqu'en 2030 (dont 1,9 milliards supplémentaires annoncés en novembre 2021)⁵.

Par ailleurs, l'ordonnance n°2021-167 du 17 février 2021 relative à l'hydrogène (l'« **Ordonnance Hydrogène** ») a introduit en France un cadre de soutien à la production d'hydrogène décarboné ciblant en particulier la production d'hydrogène renouvelable par électrolyse de l'eau. Ce soutien, d'une durée maximale de 20 ans, se matérialise par une aide au fonctionnement ou par une combinaison d'une aide financière à l'investissement et d'une aide au fonctionnement. Le décret d'application n'a pas été publié à ce jour. Toutefois, le rapport au Président de la République relatif à l'Ordonnance Hydrogène évoque la mise en place d'un tel mécanisme de soutien pour les filières de production d'hydrogène renouvelable ou bas carbone en particulier par électrolyse de l'eau.

Au 31 décembre 2021, le Groupe a obtenu un total de 12.261 K€ de subventions et 1.504 K€ d'avances remboursables sur lesquelles un total respectif de 4.348 K€ et de 752 K€ ont déjà été encaissés à cette date (se référer au paragraphe 8.1.2(e) « Financement par subventions et avances remboursables » du Document d'Enregistrement synthétisant les avances remboursables et subventions obtenues).

Toutefois, les politiques publiques existantes pourraient être modifiées ou même inversées, 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.

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.

3.5.5 Risque lié aux covenants financiers se trouvant dans les financements de projets

Le Groupe a conclu plusieurs contrats de financement à travers la Société ou ses filiales, dont les dispositions sont susceptibles de varier ou devenir contraignantes.

À titre d'exemple, les contrats de financement pourraient prévoir des covenants financiers à respecter, ou un engagement de ne pas distribuer des dividendes dans le cadre du projet concerné.

Si un cas de non-respect de covenant venait à survenir, le Groupe pourrait notamment s'exposer à l'exigibilité anticipée de la dette du projet avec une incidence défavorable sur la capacité du Groupe à obtenir des 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 sur plusieurs projets au

⁴ Les Echos, *Le plan de Bruxelles pour faire « décoller » l'hydrogène en Europe*, 8 juillet 2020

⁵ Stratégie nationale pour le développement de l'hydrogène décarboné en France, Dossier de presse, 8 septembre 2020

niveau des sociétés de projet. 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 ou les titres remis en garantie (notamment la participation du Groupe dans la filiale qui détient l'installation).

Au 31 décembre 2021, les contrats de financement du Groupe ne contenaient pas de covenants financiers et l'ensemble des covenants non-financiers y figurant étaient respectés par le Groupe (voir paragraphe 8.1.2(b) « Financement par emprunts obligataires convertibles en actions » du Document d'Enregistrement). A la date du Document d'Enregistrement, 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 ces covenants, il pourrait en résulter un effet défavorable significatif sur les activités, la situation financière, la réputation, les résultats et les perspectives du Groupe.

3.5.6 Risque de prix de transfert entre les différentes entités du Groupe

A la date du Document d'Enregistrement, le Groupe est implanté dans plusieurs pays (France, Allemagne, Belgique, Pays-Bas, Danemark, Suède, Finlande, Norvège, Espagne et Portugal), il est ainsi exposé à de potentielles modifications de la réglementation 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 exigera une transparence envers les autorités fiscales quant à la refacturation des coûts 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.

3.5.7 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, compte tenu :

- de la trésorerie et les équivalents de trésorerie du Groupe au 31 mars 2022 s'élevant à 47,2 millions d'euros ;
- de l'échéancier de remboursement de son endettement financier qui s'élevait au total à 61,1 millions d'euros au 31 mars 2022. Ce total inclut 54,4 millions d'euros (y compris 5,7 millions d'euros d'intérêts courus non échus) d'emprunts obligataires convertibles en actions de la Société (décrits au paragraphe 19.1.4 « Valeurs mobilières donnant accès au capital de la Société » du Document d'Enregistrement) dont 41,6 millions d'euros (y compris 5,0 millions d'euros d'intérêts courus non échus) seront intégralement et automatiquement convertis en actions de la Société lors de l'admission des actions de la Société sur le marché réglementé d'Euronext Paris envisagée d'ici la fin de l'année 2022 si les conditions de marché le permettent ;

- de ses engagements fermes en termes d'investissements à hauteur d'un total de 1.893 K€ décrits au paragraphe 5.10.2 « Investissements en cours » du Document d'Enregistrement ;
- du niveau anticipé de l'activité au cours des prochains mois ; et
- de l'encaissement le 11 avril 2022 d'un montant de 10.000 K€ relatif à l'émission d'un nouvel emprunt convertible en actions qui a également vocation à être converti automatiquement en actions de la Société en cas d'introduction en bourse,

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, hors prise en compte du produit net de l'augmentation de capital qui serait réalisée à l'occasion de l'introduction en bourse envisagée, la Société serait en mesure de tenir ses engagements en termes de besoins de trésorerie et cela même en l'absence d'obtention de financements bancaires pour financer les investissements dans ses sociétés de projet.

Afin de mener à bien sa stratégie de développement décrite au paragraphe 5.2.3 « Stratégie : un déploiement rapide et massif des sites de production d'hydrogène vert » du Document d'Enregistrement destinée à accélérer le déploiement de son offre, la direction envisage un projet d'augmentation de capital par voie d'introduction en bourse des actions de la Société sur le marché réglementé d'Euronext Paris d'ici la fin de l'année 2022 dont le produit net permettra de couvrir la part en fonds propres (soit environ 20%) des besoins de financement totaux nécessaires à l'atteinte des objectifs annoncés pour 2026, étant précisé que le solde sera financé à la fois par de la dette et l'obtention de subventions conformément au modèle décrit par ailleurs au paragraphe 5.5.2 « Le développement des projets » du Document d'Enregistrement.

Si les conditions de marché ne permettaient pas de réaliser l'introduction en bourse envisagée, le Groupe serait amené à ralentir son rythme de déploiement de nouveaux projets et à revoir sa stratégie de financement afin de limiter le décalage du lancement de nouveaux projets.

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 paragraphe 3.5.1 « Risques liés à la nécessité de trouver des financements futurs pour le Groupe » ci-dessus).

4 INFORMATIONS CONCERNANT L'ÉMETTEUR

4.1 Dénomination sociale et nom commercial de la Société

La Société a pour dénomination sociale : « Lhyfe ».

La Société a pour nom commercial : « Lhyfe ».

4.2 Lieu et numéro d'enregistrement de la Société et identifiant d'entité juridique (LEI)

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.

4.3 Date de constitution et durée de la Société

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.

4.4 Siège social de la Société, forme juridique, législation régissant ses activités

A la date du Document d'Enregistrement, 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 30 rue Jean Jaurès, 44000 Nantes, France.

Les coordonnées de la Société sont les suivantes :

Téléphone : +33 (0)2 21 65 01 11

Email : contact@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.

5 APERÇU DES ACTIVITÉS

5.1 Présentation générale

L'hydrogène est en train de s'imposer comme un des piliers de la transition écologique mais il ne pourra en constituer un pilier majeur qu'à condition d'être totalement décarboné sachant que 98% de l'hydrogène consommé à ce jour est produit à partir d'énergies fossiles (hydrogène essentiellement de type « gris »).

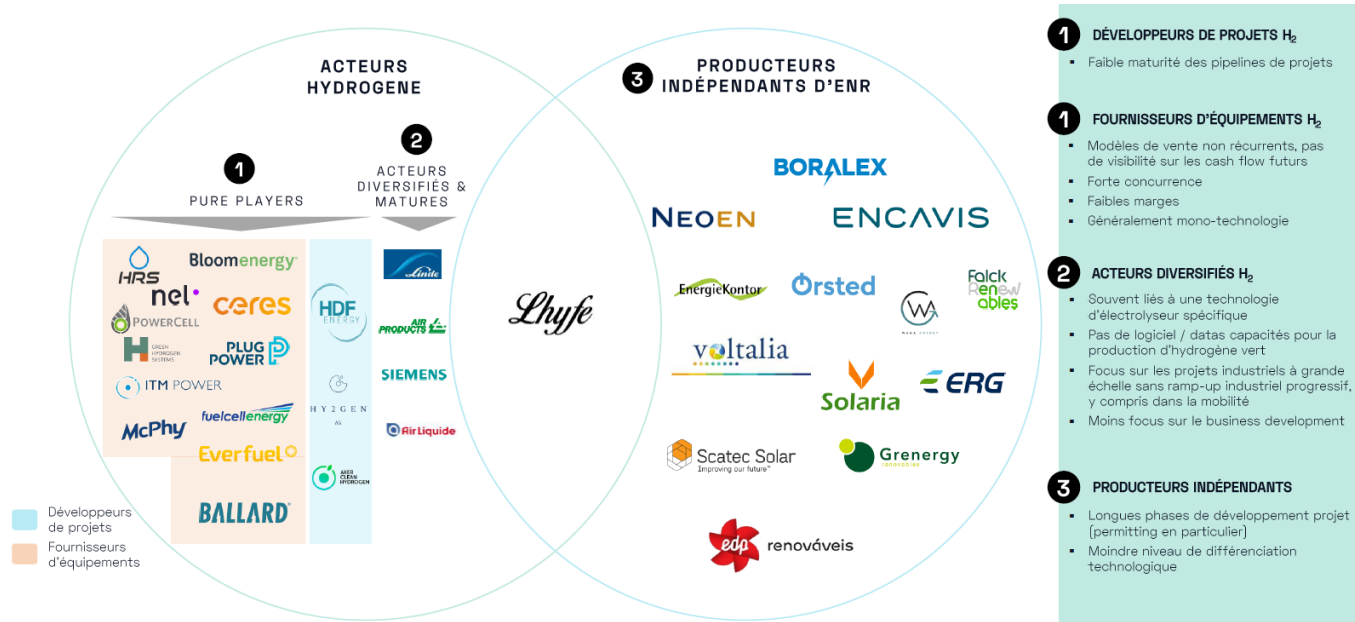
Lhyfe entend être l'acteur clé de cette évolution nécessaire du secteur grâce à un savoir-faire démontré dans le domaine de la production d'un hydrogène vert, fondé sur le procédé d'électrolyse de l'eau. Le caractère « vert » résulte d'une électrolyse réalisée à partir d'électricité issue d'une source d'énergies renouvelables par le biais, quand cela est possible, d'une connexion directe (hors réseau) de l'électrolyseur à la source d'énergie renouvelable.

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, le Groupe est un producteur d'hydrogène vert qui a mis en service son premier site industriel opérationnel sur le dernier trimestre 2021 et a ainsi réalisé ses premières livraisons d'hydrogène vert. Situé à Bouin (Vendée), ce site unique au monde a une capacité de production actuelle de 300 kg/jour qui, grâce à une structure modulaire pour s'adapter facilement à une demande croissante, sera portée à 1 tonne/jour dès 2023. Conçu en moins de 2 ans, ce site représente un investissement total de l'ordre de 10 millions d'euros incluant notamment l'ingénierie nécessaire à la conception du processus de production, le bâtiment et les équipements (électrolyseur, compresseur et containers de stockage grâce auxquels sont effectuées les livraisons et stocké l'hydrogène chez le client des projets Mobilité).

Le Groupe s'adresse à deux marchés prioritaires qui comptent parmi les plus gros émetteurs de gaz à effet de serre : (i) le secteur de la mobilité lourde (camions, bus, trains et à terme, transports maritime et aérien) ainsi que (ii) 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. Concernant le secteur de la mobilité lourde, Lhyfe compte développer un maillage du territoire avec des sites de production « onshore » décentralisés ayant vocation à alimenter un bassin d'usages situé dans un rayon de 100 à 200 km, distance au-delà de laquelle le coût du transport de l'hydrogène pourrait remettre en cause la compétitivité de cette énergie. Pour l'industrie, le Groupe projette d'implanter des unités de production directement sur le site de l'industriel concerné. L'acteur industriel sera le principal client du site mais le Groupe prévoit de surdimensionner les équipements afin d'alimenter d'autres usages de mobilité à proximité.

Le Groupe opère sur un modèle intégré *develop, build, own and operate* dont il maîtrise les compétences sur chacun des métiers (développement, *design*, commercialisation, maintenance et exploitation) lui assurant une maîtrise totale de chacune de ces étapes, allant de la prospection à la livraison d'hydrogène vert aux clients finaux. Le Groupe a ainsi l'ambition de détenir le contrôle de l'ensemble de ses sites de production. Ce positionnement devrait lui permettre de développer un modèle économique résilient à forte visibilité, fondé exclusivement sur la vente d'hydrogène vert à travers (i) un portefeuille de clients diversifiés pour chacun des sites de production dédiés à la mobilité 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 et (ii) un client industriel

principal pour les projets dédiés à l'industrie pour lesquels le client s'engagera contractuellement en principe sur une durée de 15 ans.



Lhyfe dans l'écosystème mondial de l'hydrogène et des producteurs indépendants (IPP) d'énergie renouvelable

Le Groupe présente ainsi un profil assez proche des producteurs indépendants (IPP) d'énergie renouvelable mais dans le domaine de la production d'hydrogène vert.

Chacun des projets est logé au sein d'une société dédiée (*special purpose vehicle* ou « SPV ») qui porte les contrats de vente d'hydrogène vert et d'approvisionnement en énergies renouvelables et financée, selon le cas, par des sociétés de participations où sont levées diverses sources de financements (fonds propres, quasi fonds propres, dettes bancaires et/ou dette obligataire, subventions, etc.).

S'inscrivant au cœur de l'écosystème de l'hydrogène, Lhyfe collabore à la fois avec des producteurs d'énergies renouvelables, des équipementiers pour les équipements des sites (fabricants d'électrolyseurs tels que NEL et Plug Power, de compresseurs, etc.) et des partenaires orientés vers les usages (stations-services par exemple), des clients privés et publics (collectivités locales), des financeurs de tout type ainsi qu'avec de nombreux acteurs dans le cadre de projets collaboratifs relatifs à des projets de recherche & développement (R&D) (Commissariat à l'Energie Atomique et aux énergies alternatives (CEA), Ecole Centrale de Nantes, etc.).

Le Groupe est en phase de déploiement de plusieurs sites de 5 à 10 MW sur le modèle de Bouin à l'horizon 2023/2024, mais se prépare également pour les enjeux futurs. Ceux-ci vont en effet nécessiter des unités d'envergure bien plus significatives avec des projets totalisant plusieurs dizaines de mégawatts à l'horizon 2024/2025 et plusieurs centaines de mégawatts dès 2026, étant rappelé qu'à ce jour, le plus gros site au monde de production d'hydrogène par électrolyse, situé au Canada, embarque une capacité de 20 MW.

L'atteinte de ces objectifs repose sur l'expertise acquise avec la mise en production du site de Bouin (opérationnel depuis fin 2021), un *pipeline* commercial de qualité (détaillé à la Section

10.1 « *Pipeline* commercial des projets du Groupe » du Document d'Enregistrement), et un programme de recherche et développement destiné à développer les solutions techniques permettant une production d'hydrogène vert en masse et à faible coût (détaillé à la Section 5.6 « Excellence opérationnelle et technique ci-dessous).

Les programmes de R&D conduits par l'équipe d'ingénieurs du Groupe portent sur la conception de sites de production onshore de plusieurs dizaines de mégawatts et d'un site de production d'hydrogène vert offshore. Celui-ci représente une opportunité unique en se connectant à des sources d'énergies renouvelables offshore moins chères et avec un facteur de charge particulièrement attractif. Le développement de l'offshore apporterait une solution adéquate à d'autres enjeux :

- encourager le développement de l'éolien grâce à une maîtrise des coûts de raccordements à terre. En effet, un *pipeline* pour ramener l'énergie à terre sous forme d'hydrogène plutôt que d'électricité coûte près de 3 fois moins cher qu'un câble électrique. Cette maîtrise des coûts permet d'élargir significativement les zones exploitables en envisageant d'éloigner les champs éoliens des côtes, ce qui améliorera également leur acceptabilité sociale ;
- ne pas aggraver les insuffisances des infrastructures réseaux à terre, souvent sous-dimensionnés pour absorber les pics de puissance liés aux éoliennes conduisant les opérateurs à des mesures d'effacement ; et
- éviter les coûts de démantèlement de certaines plateformes (pétrole/gaz) existantes en leur offrant un nouvel usage.

Le Groupe mène depuis 2020 divers projets dont l'un devrait permettre à la rentrée 2022 d'installer le premier électrolyseur flottant au monde. Il entrera en phase de test en conditions réelles sur le site en mer de l'Ecole Centrale de Nantes, au large du Croisic (France). En parallèle, le Groupe mène plusieurs projets avec des spécialistes des infrastructures offshore pour développer des solutions de production en mer à partir d'éoliennes flottantes, de *topsides* ou de plateformes existantes à reconvertir.

Fort d'un savoir-faire démontré à terre et d'une courbe d'expérience unique en matière de production offshore, Lhyfe est idéalement positionné pour tirer le meilleur parti d'une demande d'hydrogène vert en plein essor. Il convient de noter qu'à ce jour, la Société, bien qu'ayant financé un projet de production d'hydrogène en mer qui sera mis en service à la rentrée 2022, n'a pas encore produit d'hydrogène offshore et que ces projets ne font pas partie du *pipeline* commercial. Le rythme de la demande d'hydrogène vert devrait s'accélérer très fortement pour atteindre près de 530 millions de tonnes par an à l'horizon 2050, soit une demande près de 6 fois supérieure à la demande observée en 2020. Ces anticipations de croissance sont confortées par plusieurs facteurs convergents :

- un nouvel objectif de 40% d'énergies renouvelables pour 2030 au sein de l'Union européenne ;
- l'explosion de la demande d'énergies non fossiles 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 ; et plus globalement
- un intérêt de plus en plus marqué pour les projets ayant un impact positif sur l'environnement.

Les compétences techniques et commerciales du Groupe lui ont permis de prendre une place importante dans le secteur en seulement un peu plus de 2 ans d'existence. Ainsi, à la date du Document d'Enregistrement, le *pipeline* commercial du Groupe (détaillé à la Section 10.1 « *Pipeline* commercial des projets du Groupe » du Document d'Enregistrement compte 93 projets représentant une capacité totale de production installée de plus de 4,8 GW (soit une production de plus de 1.620 tonnes d'hydrogène vert/jour). Parmi les projets du *pipeline* commercial, le Groupe possède quelques références de premier plan :

- l'approvisionnement en hydrogène vert du futur train construit par Siemens et exploité par la Deutsche Bahn, en phase « *construction* » ; et
- les projets GreenLab et GreenHyScale au Danemark prévoyant un déploiement progressif de 12 MW dès 2023 (soit 4 tonnes/jour) jusqu'à 124 MW en 2025 (soit 38 tonnes/jour).

Sur la base de ce *pipeline* commercial, le Groupe a pour ambition d'atteindre :

- (i) une capacité installée totale d'au moins 55 MW d'ici la fin 2024 ; et
- (ii) pour l'exercice 2026, un chiffre d'affaires consolidé d'environ 200 millions d'euros, et un EBITDA Groupe à l'équilibre, sur la base d'une capacité installée de 200 MW.

Les objectifs du Groupe sont détaillés à la Section 10.2 « Objectifs » du Document d'Enregistrement.

5.2 Lhyfe, un acteur très bien positionné pour exécuter une stratégie ambitieuse

5.2.1 Un marché en forte croissance et très ouvert

- **Un marché qui devrait connaître une forte croissance pour passer d'une phase d'expérimentation à une phase de production de masse autour de 2025** : Face aux effets des gaz à effet de serre sur le climat, la réduction des émissions de dioxyde de carbone (CO₂) s'est imposée comme une nécessité incontournable. Pour atteindre l'objectif « zéro émission » d'ici à 2050 que se sont fixés de nombreux Etats à travers le monde, le recours à l'hydrogène de tous types devrait se développer fortement dans les usages existants, notamment industriels, mais également dans de nouveaux usages dans l'industrie lourde, le transport routier lourd, la navigation et l'aviation. L'hydrogène dit « vert », produit à partir d'électricité renouvelable, présente en effet comme double avantage de n'émettre de CO₂ ni lors de sa production, ni lors de son utilisation, ce qui en fait un élément incontournable des politiques de décarbonation. Dans un scénario « zéro émission », la demande d'hydrogène vert dans le monde serait presque multipliée par six par rapport à 2020 pour atteindre 530 millions de tonnes d'ici à 2050, la moitié de cette demande étant destinée à l'industrie et aux transports. Le marché, aujourd'hui réduit, devrait atteindre une taille critique autour de 2025, avec la mise en service attendue de plusieurs sites de production atteignant la centaine de mégawatts.

- **Un marché reposant sur plusieurs technologies, mais dont l'électrolyse de l'eau, elle-même en pleine évolution, semble être celle qui dominera :** La demande mondiale d'hydrogène en 2020 a été presque entièrement satisfaite par de l'hydrogène dit « gris » issu de combustibles fossiles produit par vaporeformage de gaz naturel, par gazéification du charbon ou coproduit à partir d'hydrocarbures. Les options technologiques pour produire de l'hydrogène à faible teneur en carbone ne représentent actuellement qu'une très faible part de la production mondiale. Ces technologies sont le vaporeformage de gaz naturel mais dont le CO₂ émis lors de sa production est capté, puis réutilisé ou stocké (hydrogène dit « bleu »), ou l'électrolyse de l'eau (hydrogène dit « vert » uniquement si l'électricité utilisée est renouvelable). Dans le scénario « zéro émission », la hiérarchie des options technologiques s'inverserait, et l'électrolyse pourrait représenter 60% la production mondiale en 2050. Parmi les technologies de production d'hydrogène à faible teneur en carbone, les technologies d'électrolyse sont en effet bien plus avancées que les technologies de capture de carbone. Il en existe aujourd'hui trois principales (électrolyseurs alcalins, électrolyseurs à membrane échangeuse de protons (PEM) et électrolyseurs alcalins pressurisés), mais d'autres sont en développement et pourraient élargir encore les possibilités offertes par cette technique.
- **Une multiplicité d'usage et d'acheteurs :** L'hydrogène vert permettrait la décarbonation des usages existants, mais également de répondre à de nouveaux besoins. L'hydrogène est d'ores et déjà massivement utilisé dans le cadre d'applications industrielles, spécifiquement pour le raffinage des produits pétroliers et pour la production d'ammoniac et d'engrais. Le reste des applications industrielles concerne essentiellement les secteurs de la chimie, puis la production d'acier, de verre et de composants électroniques. Dans le secteur de la mobilité, l'hydrogène est aujourd'hui peu utilisé mais les usages les plus importants devraient se situer dans la mobilité lourde (camions, bus, trains et, à terme, transports maritime et aérien).

5.2.2 Lhyfe estime être très bien positionnée pour tirer parti de cette ouverture

Lhyfe bénéficie aujourd'hui d'un positionnement idéal pour tirer le meilleur parti d'un marché prêt à se déployer à grande échelle.

- **Un premier site de production d'hydrogène vert « onshore » déjà opérationnel :** Lhyfe a démontré son savoir-faire avec la conception et la construction d'un premier site de production d'hydrogène vert d'une capacité actuelle de 750 kW (soit environ 300 kg d'hydrogène/jour) à partir d'un process d'électrolyse utilisant 100% d'énergie renouvelable grâce à une connexion directe à un parc d'éoliennes et à un approvisionnement en eau de mer suivi d'une étape de purification. Inauguré en septembre 2021 à Bouin (Vendée), un peu moins de 2 ans après le recrutement des premiers salariés du Groupe, le site est entré en phase d'exploitation et a réalisé des premières livraisons au cours du dernier trimestre 2021 à l'attention de clients, publics et privés, dans le secteur de la mobilité.
- **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 son site de

Bouin est répliquable à une échelle supérieure sur les futurs sites de production du Groupe, dans un premier temps en mettant plusieurs électrolyseurs en réseau (*cluster*) sur un site, puis en regroupant plusieurs *clusters* par site. Grâce à cette approche, le Groupe peut d'ores et déjà proposer de passer à une production massive d'hydrogène 100% vert.

- **Une approche agnostique à la technologie permettant une parfaite adéquation entre technologie et projet, et permettant de tirer parti de la baisse des coûts de production induite par les progrès technologiques** : Le Groupe peut produire de l'hydrogène vert à partir de chacun des trois principaux types d'électrolyseurs présents sur le marché (alcalin, alcalin pressurisé et PEM – *Proton Exchange Membrane*) ce qui présente de nombreux avantages : (i) apporter la réponse la plus adaptée aux besoins de ses clients, (ii) tirer parti de la baisse des coûts liés aux progrès technologiques apportés à chaque type d'équipements et (iii) pouvoir s'adapter en cas de difficultés d'approvisionnement sur l'une ou l'autre des technologies.
- **Un modèle économique à forte visibilité** : Le modèle économique repose sur la vente d'hydrogène vert à partir de sites dont le Groupe reste, dans la mesure du possible, propriétaire en totalité ou *a minima* de manière majoritaire. Si ce modèle s'avère particulièrement capitalistique, il offre en revanche l'avantage d'une forte visibilité, une fois l'installation devenue opérationnelle. Pour chaque projet pour la mobilité, le projet sera adossé à un portefeuille diversifié de clients (comme c'est déjà le cas à Bouin). Les revenus de ces sites seront assurés par des engagements contractuels des clients sur une durée variant en principe de 3 à 5 ans et dont le renouvellement sera échelonné dans le temps, prévenant ainsi le risque de perte de revenu brutal et significatif. Chaque projet pour l'industrie sera dédié à un client industriel principal. Du fait notamment de l'installation de production de l'hydrogène sur son site, l'engagement du client portera en principe sur une durée contractuelle de 15 ans. Ainsi, de par son modèle économique, le Groupe pourra sécuriser ses flux de trésorerie sur une période longue.
- **Une parfaite maîtrise de la chaîne de valeur grâce à un modèle intégré** : Le savoir-faire du Groupe couvre l'ensemble de la chaîne de valeur allant des phases de développement (*sourcing*, financement et permis/autorisations), de construction (*Front-End Engineering Design* ou FEED / *Engineering, procurement, and construction* ou EPC), d'exploitation des sites (production et maintenance) et jusqu'à la commercialisation de l'hydrogène vert (vente et livraisons). Le Groupe dispose ainsi de sa propre équipe d'ingénieurs maîtrisant, de l'ingénierie à l'exploitation, tous les composants des unités de production (électrolyseurs, compresseurs, unités de purification, software, mesures). Ce choix d'intégration lui permet de capitaliser sur la courbe d'expérience acquise à partir de chaque projet pour accélérer et optimiser le déploiement des suivants.
- **Une supervision intégrale de la chaîne de valeur par des outils logiciels propriétaires** : L'expertise *software* de l'équipe de R&D a conduit au développement d'une suite logicielle propriétaire unique au monde de supervision digitale intégrale de la chaîne de valeur. Cette architecture informatique qui met les données au cœur du process industriel a pour objectif une exécution fluide, efficace et rentable des opérations en intervenant à toutes les étapes :

- dès la première phase de développement (logiciel Qualifhy), conception d'un site virtuel qui prend en compte la source d'énergie renouvelable à proximité, son productible, son intermittence, définit un potentiel de production en fonction du choix d'électrolyseur et établit un *stress test* de la production par rapport au potentiel de demande attaché au bassin d'usages identifiés dans un rayon de 100 à 200 km ;
 - mise en œuvre d'un système de contrôle (HMS – *Hydrogen Management System*) assurant une coordination optimale entre les composants et calculant et contrôlant les points de fonctionnement, assurant ainsi des consommations d'énergie minimisées ;
 - agrégation et suivi des données de tous les sites afin d'affiner leur rendement (MoM – *Multi-sites aggregation*) ; et
 - en bout de chaîne, programmation et optimisation de la production d'hydrogène vert (logiciel Loghystics) sur la base des profils de consommation des clients pour établir des modèles de prévisions, en alimentant à terme des algorithmes d'intelligence artificielle avec ces données.
- **Un développement commercial ciblant deux secteurs clés, la mobilité lourde et l'industrie** : Lhyfe a choisi de s'adresser plus particulièrement aux secteurs de la mobilité et de l'industrie, particulièrement émissifs de gaz à effet de serre. Dans le secteur de la mobilité, le Groupe cible principalement la mobilité lourde et notamment les flottes captives : bus, camions ou trains pour lesquels l'électrique ne devrait pas être en mesure de s'imposer de manière significative compte tenu de multiples contraintes. Les cibles industrielles sont concentrées autour des segments de la chimie (méthanol, ammoniac, etc.), de l'acier et du verre. Pour certains clients, l'enjeu sera d'adopter l'hydrogène comme nouvelle source d'énergie, alors que pour d'autres, comme c'est le cas pour la chimie où le recours à l'hydrogène est d'ores et déjà acquis, l'enjeu sera de substituer de l'hydrogène vert à l'hydrogène gris produit actuellement à partir d'énergies fossiles.
 - **Une équipe de *business development* internationale pour être parmi les premiers sur les appels d'offres en France et à l'international** : Le Groupe dispose d'une équipe commerciale de 30 collaborateurs et consultants, expérimentés et répartis sur 10 pays et qui compte parmi les plus importantes du secteur. La force de cette équipe repose à la fois sur :
 - une démarche simultanée consistant d'une part à identifier et analyser des potentiels de sources d'énergie à travers une connexion à une source d'énergie renouvelable (éolien, solaire, hydroélectrique, etc.) et avec des bassins d'usage à proximité et d'autre part, à approcher des clients potentiels au sein du bassin identifié ;
 - le support d'un outil digital particulièrement puissant et pertinent de conception de sites virtuels adaptés à chaque situation (logiciel Qualifhy) ; et
 - la capacité de s'appuyer sur sa propre équipe d'ingénieurs couvrant l'ensemble du développement technique d'un projet et sur un savoir-faire démontré et opérationnel.

- **Un *pipeline* commercial international conséquent, en avance par rapport à ses concurrents pour le point d'inflexion de 2026** : A ce jour, l'efficacité de l'équipe commerciale a conduit à la constitution d'un *pipeline* commercial significatif compilant près de 93 projets représentant une capacité totale de production installée de plus de 4,8 GW répartis à travers l'Europe (France, Allemagne, Danemark, Suède, Portugal, etc.) dont des projets emblématiques comme le projet de construction du plus gros site de production par électrolyse jamais construit qui portera sur une puissance de 100 MW au Danemark, près de cinq fois supérieur au plus gros site actuellement opérationnel (20 MW exploité par Air Liquide au Canada) ou encore le futur train à hydrogène qui sera exploité par la Deutsche Bahn. Le Groupe a pour ambition d'atteindre : (i) une capacité installée totale d'au moins 55 MW d'ici la fin 2024, et (ii) pour l'exercice 2026, un chiffre d'affaires consolidé d'environ 200 millions d'euros, et un EBITDA Groupe à l'équilibre, sur la base d'une capacité installée de 200 MW. Les objectifs du Groupe sont détaillés à la Section 10.2 « Objectifs » du Document d'Enregistrement.
- **Une avance majeure dans l'éolien en mer avec l'entrée en phase de test du premier électrolyseur flottant au monde dès la rentrée 2022** : Le site de Bouin constitue la preuve de concept à terre de futurs projets de production d'hydrogène en mer. Dès sa création, le Groupe a eu pour objectif à moyen terme de combiner ces deux types de production considérant que l'offshore constitue la réponse la plus pertinente à une production d'hydrogène vert massive et compétitive compte tenu de la disponibilité de matières premières en quantité considérable (vent avec un facteur de charge élevé, eau de mer). Un programme de recherche engagé depuis 2019 devrait conduire à l'entrée en phase de test en conditions réelles du premier électrolyseur flottant au monde connecté à une éolienne flottante à la rentrée 2022. Le Groupe a également engagé divers programmes de recherche avec des partenaires de premier plan en vue de développer différentes solutions de production d'hydrogène *offshore*.
- **Des accords de collaboration avec des équipementiers de premier plan** : La réussite du Groupe repose également sur sa présence au cœur de l'écosystème de l'hydrogène. Le Groupe cherche ainsi à mettre en place des accords de collaboration avec les principaux fournisseurs d'équipements clés du processus de production de l'hydrogène vert comme les électrolyseurs (avec Plug Power, Green Hydrogen Systems ou Nel), les compresseurs ou les containers.

Le Groupe estime ainsi qu'il disposera des atouts nécessaires pour être, dès 2022, le seul acteur au monde à disposer d'une expertise combinée avec un retour d'expérience réel en matière de production d'hydrogène vert onshore et offshore. Ceci lui permettra de disposer d'un avantage concurrentiel majeur au regard de l'évolution attendue des appels d'offres dans un marché en phase de déploiement industriel.

5.2.3 Stratégie : un déploiement rapide et massif des sites de production d'hydrogène vert

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 trois axes afin de capter au mieux toutes les opportunités de marché dont le nombre et la taille ne cesseront de croître en apportant une réponse adaptée aux attentes des donneurs d'ordres.

- **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.

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, étape de purification de l'eau de mer, etc.) pour concevoir la première unité d'une capacité de 750 kW, le Groupe considère être en mesure d'assurer la montée en puissance de ses installations, dans un premier temps via un *cluster* d'électrolyseurs (réseau de plusieurs électrolyseurs) puis via la mise en réseau de plusieurs *clusters*. Le Groupe envisage ainsi sa stratégie industrielle en trois étapes successives basées sur la réplication à plus grande échelle de sa première unité (« 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 :

- 2022/2023 : déploiement de sites de 5 à 15 MW basés sur un seul électrolyseur ;
- 2024/2025 : déploiement de 20 à 100 MW basés sur un *cluster* d'électrolyseurs ;
- au-delà de 2025 : déploiement de sites de plusieurs centaines de mégawatts basés sur plusieurs *clusters* d'électrolyseurs.

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.

- **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 maîtrise 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 ;
- reconverter 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 reconverter 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. A partir de cette unité de production construite à terre et répliquable en mer, dont l'efficacité opérationnelle à terre est démontrée, deux autres étapes sont 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 du premier électrolyseur flottant au monde dans le cadre du projet dénommé « SEM-REV » mené en collaboration avec l'Ecole Centrale de Nantes et les Chantiers de l'Atlantique. Ce projet devrait conduire à l'entrée en phase de test en conditions réelles de cet électrolyseur connecté à une éolienne flottante à la rentrée 2022 ;
- la définition de concepts de sites offshore à travers un écosystème de projets collaboratifs pour développer des sites soit connectés à une éolienne flottante (programme mené avec Doris), soit intégrés à des plateformes préexistantes (programme mené avec Borr Drilling et Aquaterra Energy), soit intégrés à de nouvelles plateformes ad hoc (programme mené avec les Chantiers de l'Atlantique).

Le *pipeline* commercial ne contient à ce stade aucun projet offshore. Le Groupe envisage une capacité installée additionnelle offshore de 3 GW à horizon 2030-2035.

Avec une avance substantielle sur d'autres acteurs, Lhyfe sera dès la rentrée 2022 le seul acteur au monde à disposer 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.

5.3 Présentation du marché : décarboner l'industrie et la mobilité avec l'hydrogène vert

5.3.1 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 (CO₂) ou encore de méthane.

L'accumulation des gaz à effet de serre, qui proviennent majoritairement des activités humaines, entraîne un changement climatique qui se manifeste 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.

Les engagements internationaux en matière de réduction de CO₂

Face aux effets des gaz à effet de serre sur le climat, la réduction des émissions de CO₂ s'est imposée comme une nécessité incontournable.

La COP21⁶ 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 COP26⁷ 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 CO₂ mondiales de 25% d'ici 2030 et de les rendre nulles à horizon 2070⁸. 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 carbone⁹.

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, avec pour objectif de réduire les émissions de CO₂ de l'Union européenne de 55% d'ici 2030 par rapport aux niveaux de 1990. 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.

⁶ 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)

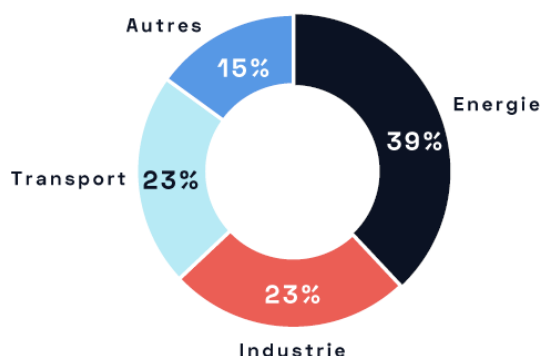
⁷ Conférence internationale sur le climat réunie à Glasgow en 2021

⁸ 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

⁹ Hydrogen Council, McKinsey Company, *Hydrogen for Net-Zero A critical cost-competitive energy vector*, novembre 2021

La place centrale de l'hydrogène dans la transition énergétique

En 2018, les émissions de CO₂ au niveau mondial et par secteur se décomposaient comme suit :



Pourcentage des émissions de CO₂ dans le monde par secteur en 2018¹⁰

L'hydrogène va jouer un rôle central dans la transition énergétique en intervenant dans deux des secteurs les plus émissifs de CO₂ 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 CO₂, 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.

- Propriétés de l'hydrogène

L'hydrogène ou dihydrogène (H₂) 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 CO₂ – 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'essence¹¹.

¹⁰ International Energy Agency, *The role of CCUS in low-carbon power systems*, juillet 2020

¹¹ 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

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'essence¹² ; ce processus de liquéfaction étant plus énergivore que la compression avec une consommation comprise entre 8 et 12 kWh par kg d'hydrogène.
- 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 ¹³ des émissions de CO ₂ pour la production de 1 kg d'hydrogène ¹⁴
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 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 »	Essentiellement par électrolyse de l'eau ¹⁵	0,3 à 1,0 kg

A noter qu'au sein de l'hydrogène « vert », il est possible de distinguer l'hydrogène produit à partir d'électricité renouvelable directement soutirée d'un parc éolien ou solaire de l'hydrogène produit à partir d'électricité soutirée à partir du réseau, mais garantie renouvelable grâce à des certificats d'origine obtenus auprès du vendeur d'électricité. Par ailleurs, dans le cadre de la taxonomie Européenne, se pose la question du statut de l'hydrogène produit à partir du nucléaire (voir Chapitre 9 « *Environnement réglementaire* » du Document d'Enregistrement).

L'hydrogène dit « vert » présente donc comme double avantage d'émettre une quantité négligeable de CO₂ lors de sa production et 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 CO₂¹⁶.

¹² 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

¹³ Estimations à l'horizon 2030. Il est à noter que les technologies de capture du CO₂ pour la production de l'hydrogène « bleu » sont encore en cours de développement

¹⁴ Hydrogen Council, *Hydrogen decarbonization pathways – Potential Supply Scenarios*, janvier 2021

¹⁵ Processus électrochimique qui utilise de l'électricité pour séparer l'hydrogène de l'oxygène dans la molécule d'eau (H₂O).

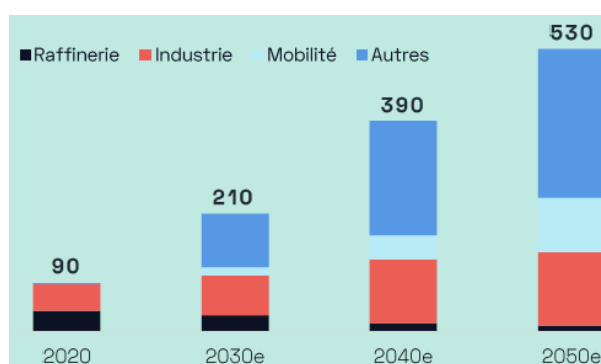
¹⁶ Hydrogen Council, McKinsey Company, *Hydrogen for Net-Zero A critical cost-competitive energy vector*, novembre 2021

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

La demande mondiale d'hydrogène était d'environ 90 mégatonnes (Mt) en 2020, soit une croissance de 50% depuis le début du millénaire. La quasi-totalité de cette demande provient du raffinage et des utilisations industrielles¹⁷.

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.

Dans un scénario « zéro émission », la demande d'hydrogène vert serait presque multipliée par six par rapport à 2020 pour atteindre 530 Mt d'ici à 2050, la moitié de cette demande étant destinée à l'industrie et aux transports. La Chine, suivie de l'Europe et de l'Amérique du Nord, seront les plus grands marchés de l'hydrogène en 2050, représentant ensemble environ 60% de la demande mondiale.



Accroissement attendu de la demande mondiale d'hydrogène (en millions de tonnes, par an)¹⁸

La demande mondiale d'hydrogène de 90 Mt en 2020 a été presque entièrement satisfaite par de l'hydrogène issu de combustibles fossiles, avec 72 Mt (79%) provenant d'usines de production d'hydrogène spécialisées, le reste (21%) étant de l'hydrogène sous-produit dans des installations conçues essentiellement pour d'autres produits, principalement des raffineries¹⁹. Les options technologiques pour produire de l'hydrogène à faible teneur en carbone ne représentent qu'une très faible part de la production mondiale (30 kilotonnes (kt) en 2020)²⁰. Dans le scénario « zéro émission », la hiérarchie des options technologiques s'inverserait, l'électrolyse représentant 60% de la production mondiale (avec 3.600 GW de capacité installée) contre 36% pour les combustibles fossiles (avec capture de carbone) en 2050²¹.

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

L'électrolyse de l'eau représentait en 2020 environ 0,03% de la production d'hydrogène pour l'énergie et la chimie. Pour des capacités de production mondiales par électrolyse de 290 MW

¹⁷ International Energy Agency, *Global Hydrogen Review*, octobre 2021

¹⁸ International Energy Agency, *Global Hydrogen Review*, octobre 2021

¹⁹ International Energy Agency, *Global Hydrogen Review*, octobre 2021

²⁰ International Energy Agency, *Global Hydrogen Review*, octobre 2021

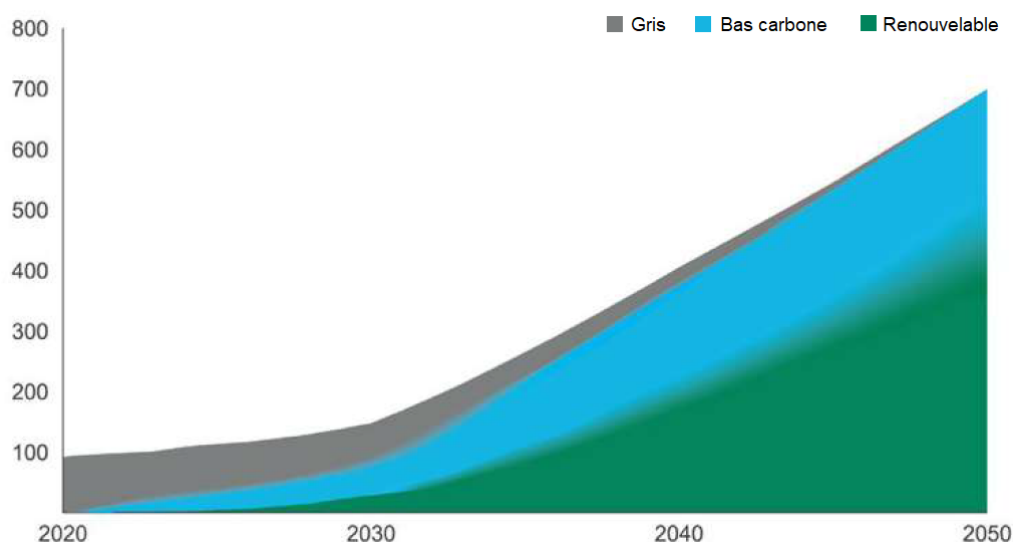
²¹ International Energy Agency, *Global Hydrogen Review*, octobre 2021

en 2020, plus de 40% étaient situées en Europe, avec le Canada (9%) et la Chine (8%) ensuite, le reste étant dispersé dans d'autres pays du monde²².

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 61% des capacités en 2020, suivie de l'électrolyse PEM, avec 31%²³.

En matière de technologies d'électrolyseurs, Lhyfe est agnostique et utilise la technologie la plus adaptée à chaque projet (voir paragraphe 5.6.2 « Une approche modulaire et agnostique aux technologies de production d'hydrogène vert » ci-dessous).

Par ailleurs, l'essentiel de la production d'hydrogène en 2050 devrait être « vert », c'est-à-dire produit par électrolyse de l'eau à partir d'électricité renouvelable : l'hydrogène vert représenterait 60 à 80% de l'approvisionnement, soit 400 à 550 Mt (soit un an de production d'hydrogène par des unités de production de 3 490 GW).



Accroissement attendu de la production mondiale d'hydrogène renouvelable (dit « vert ») (en pourcentage des millions de tonnes d'hydrogène)²⁴

5.3.2 Convergence des prix d'hydrogène gris/vert engagée

Le coût de production de l'hydrogène vert, toutes technologies confondues, est actuellement bien supérieur à celui de l'hydrogène carboné produit par vaporeformage.

Toutefois, pour les usages liés à la mobilité nécessitant que l'hydrogène produit soit transporté jusqu'au lieu de son utilisation, le transport représente un coût fixe particulièrement important (pour l'hydrogène gris comme pour l'hydrogène vert), rendant l'écart entre le prix de vente final

²² International Energy Agency, *Global Hydrogen Review*, octobre 2021

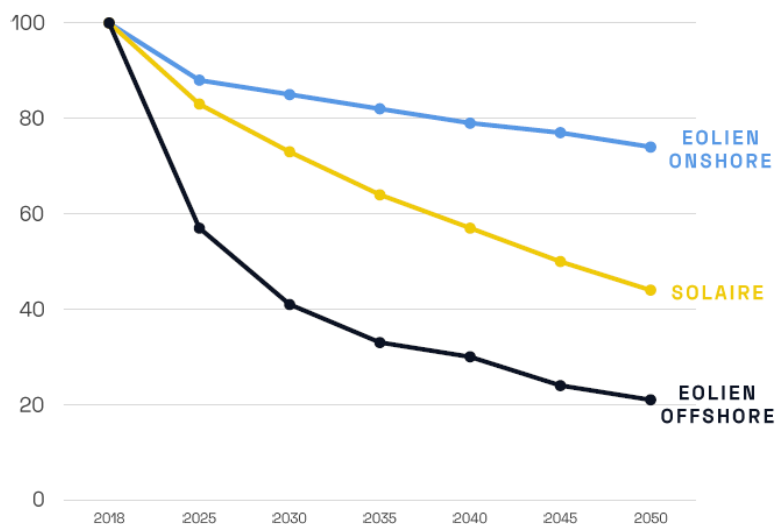
²³ International Energy Agency, *Global Hydrogen Review*, octobre 2021

²⁴ Hydrogen Council, McKinsey Company, *Hydrogen for Net-Zero A critical cost-competitive energy vector*, novembre 2021

de l'hydrogène gris et de l'hydrogène vert bien moins important que la différence de leur coût de production²⁵.

Par ailleurs, l'évolution récente des prix du gaz a pour conséquence de renchérir le coût de production de l'hydrogène gris, tandis que le coût de production de l'hydrogène vert devrait fortement diminuer sous l'effet :

- de la baisse du coût des énergies renouvelables, avec une baisse attendue de 30% pour l'éolien, 40% pour le solaire et même 50% sur l'éolien en mer d'ici à 2030²⁶ ; et
- de la baisse du coût des électrolyseurs, les fabricants annonçant une diminution du coût de 40 à 60% d'ici 2025²⁷.



Baisse attendue du coût des énergies renouvelables en base 100 de 2018 à 2030 ²⁸

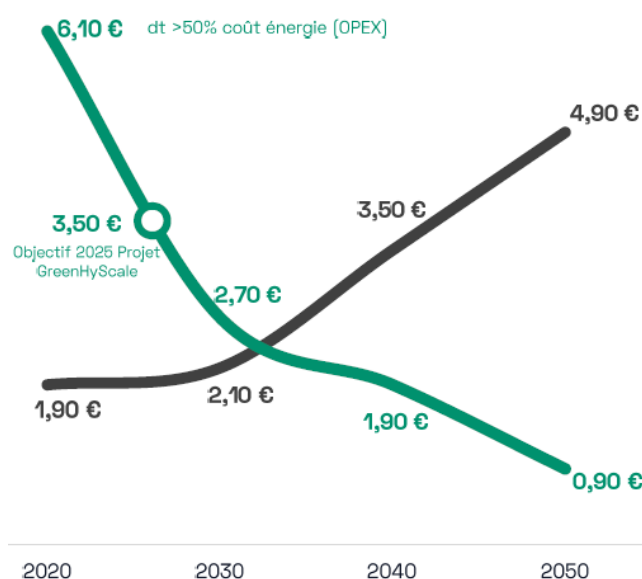
²⁵ ADEME, Rapport final du projet VABHYOGAZ, février 2010

²⁶ BP, *Energy Outlook 2020* ; Iberdrola, *Renewable Capacity Statistics* ; IRENA, *Renewable Power Generation Costs in 2019*

²⁷ Nel, ITM et Plug Power

²⁸ BP, *Energy Outlook 2020* ; Iberdrola, *Renewable Capacity Statistics* ; IRENA, *Renewable Power Generation Costs in 2019*

Un croisement des prix de production est attendu entre 2030 et 2035 :



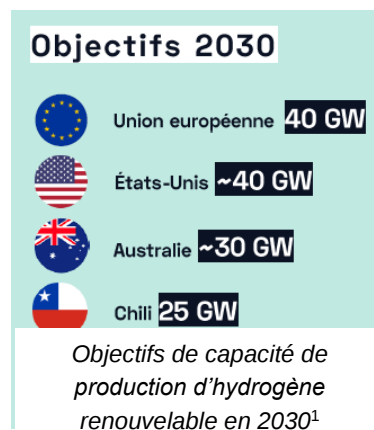
Evolution des coûts de production de l'hydrogène vert (en vert) et de l'hydrogène carboné (en noir) en euros par kg, coût des crédits CO₂ inclus²⁹

A cette diminution des coûts de production, la Société a pour objectif d'ajouter un gain additionnel, grâce notamment à une expertise pointue en ingénierie du gaz, une digitalisation et une automatisation du process ainsi que l'utilisation de l'intelligence artificielle permettant une gestion optimale de l'intermittence et donc une meilleure efficacité énergétique (voir paragraphe 5.6.5 « Les outils logiciels et le *data management* au cœur du processus industriel » ci-dessous).

5.3.3 L'hydrogène vert au cœur des stratégies nationales de décarbonation

Un nombre croissant de pays établissent des plans pour exploiter le potentiel de décarbonation de l'hydrogène : 39 pays ont déjà élaboré des stratégies en matière d'hydrogène soutenus par les pouvoirs publics, dont l'Union européenne et 12 autres pays en dehors de l'Union européenne³⁰.

L'Union européenne s'est dotée d'une stratégie pour l'hydrogène annoncée en juillet 2021³¹, 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



²⁹ Hydrogen Council, *Hydrogen decarbonization pathways – Potential Supply Scenarios*, janvier 2021. Le coût de production de l'hydrogène vert comprend le coût de l'énergie renouvelable nécessaire à l'électrolyse et le coût des crédits de CO₂. Ce dernier correspond au coût que les producteurs ou consommateurs d'hydrogène gris sont tenus de payer pour acquérir les crédits de CO₂ équivalents à leurs émissions de CO₂.

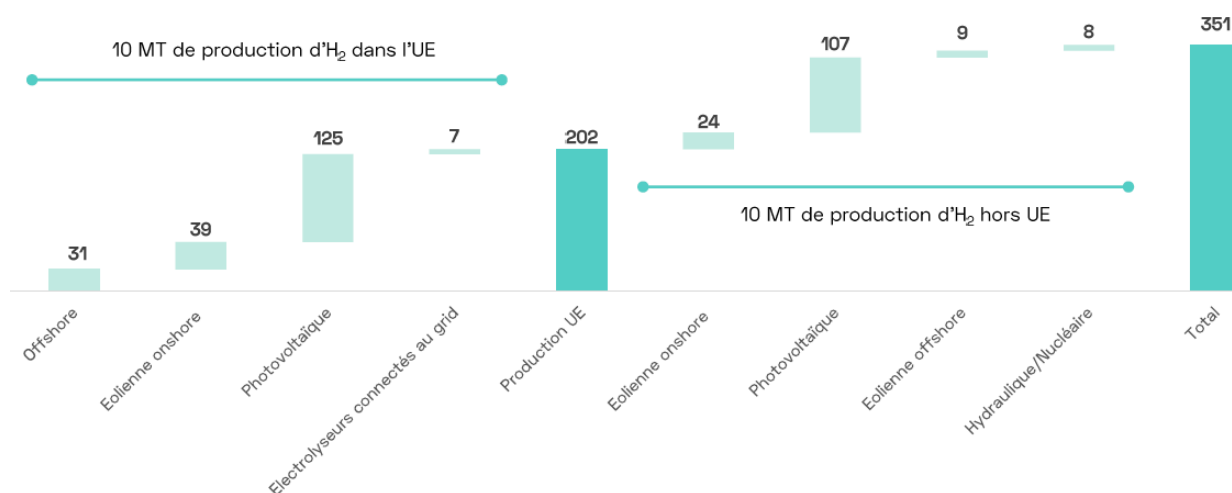
³⁰ Hydrogen Council, McKinsey Company, *Hydrogen for Net-Zero A critical cost-competitive energy vector*, novembre 2021

³¹ 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

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 rendre l'Europe indépendante des combustibles fossiles russes bien avant 2030³². Ce plan constitue un véritable accélérateur pour la filière hydrogène : il prévoit un effet d'ici 2030 un volume supplémentaire de 15 Mt d'hydrogène renouvelable, s'ajoutant aux 5,6 Mt prévues dans le cadre du paquet « Fit for 55 ». Ce volume se composerait de 10 Mt supplémentaires d'hydrogène importé de sources diverses et de 5 Mt supplémentaires d'hydrogène produit en Europe.

La Société estime que l'atteinte de cet objectif d'une consommation de 20 Mt d'hydrogène renouvelable en 2030 dans l'Union européenne nécessiterait l'installation d'une capacité totale d'électrolyse de 350 GW, répartie comme suit :



Capacités d'électrolyse en GW requises dans l'UE et hors UE pour atteindre l'objectif du plan REPowerEU, réparties par source d'électricité

Les Etats-Unis et l'Australie se sont fixés des ambitions similaires à l'Union européenne en termes de capacités d'ici 2030. D'autres pays comme le Chili et le Royaume-Uni envisagent également des capacités notables (respectivement 25 GW et 10 GW).

Ces objectifs ambitieux se traduisent par plus de 500 projets d'hydrogène vert à travers le monde dont environ la moitié dans l'Union européenne. Un peu plus de la moitié de ces projets concernent le secteur industriel et la mobilité.

³² 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



Répartition des projets d'hydrogène vert annoncés dans le monde³³

En Europe, 261 projets avaient été annoncés en novembre 2021, en grande partie grâce à une forte dynamique de soutien gouvernemental, de stratégies nationales et de politiques de décarbonation ambitieuses. Parmi ces 261 projets, 16 d'entre eux sont des projets de production à l'échelle du gigawatt. En outre, de nombreux autres projets n'ont pas encore été annoncés publiquement car étant à un stade préliminaire de développement, y compris des projets à grande échelle de production d'hydrogène renouvelable et bas carbone, ainsi que des projets de recherche et développement plus modestes.

L'Asie-Pacifique et l'Amérique du Nord ont également connu une croissance importante du nombre de projets. 121 projets étaient recensés en novembre 2021 en Asie-Pacifique et 67 projets avaient été annoncés en Amérique du Nord. En Asie, la Chine représente la moitié du total des annonces de projets pour répondre à la demande locale croissante et aux objectifs du gouvernement. La plupart de ces projets se concentrent sur l'exploitation de l'hydrogène dans le domaine de la mobilité terrestre.

Par ailleurs, des acteurs situés en Océanie, Afrique et en Amérique latine ont annoncé des projets à grande échelle axés principalement sur l'exportation d'hydrogène. 28 projets de ce type avaient été annoncés en novembre 2021. Il s'agit de régions dotées de ressources énergétiques renouvelables attrayantes et peu coûteuses et d'emplacements stratégiques afin de satisfaire la demande croissante de l'hydrogène de l'hémisphère nord (Europe, Japon et Corée essentiellement).

5.3.4 Les schémas de soutien à l'hydrogène vert pour compenser les surcoûts de production par rapport à l'hydrogène gris

Les stratégies nationales décrites ci-dessus sont massivement soutenues par des investissements publics et différents mécanismes de soutien.

³³ Hydrogen Council, McKinsey Company, *Hydrogen for Net-Zero A critical cost-competitive energy vector*, novembre 2021

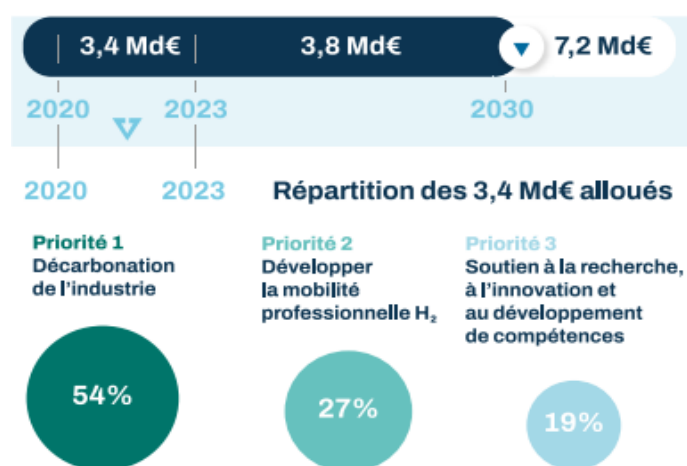
- Investissements publics

De nombreux pays européens ont annoncé des plans d'investissements s'élevant à plusieurs milliards d'euros :



Montants des plans publics d'investissement dans l'hydrogène renouvelable³⁴

En France, après le plan hydrogène présenté en 2018, doté de 100 millions d'euros et organisé autour de deux appels à projets lancés par l'agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (ADEME), le gouvernement français a présenté le 8 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 prévoit 7,2 milliards d'euros d'investissements publics dans le secteur d'ici 2030, dont 2 milliards d'euros sur la période 2021-2022 au titre du « Plan de relance économique de la France 2020-2022 » (plan « France Relance »)³⁵. Les crédits du plan de relance ont vocation à contribuer au financement des appels à projets de l'ADEME, à la mise en place d'un dispositif de soutien public à la production d'hydrogène décarboné et au lancement d'un 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.



³⁴ International Energy Agency, *Global Hydrogen Review*, octobre 2021

³⁵ Stratégie nationale pour le développement de l'hydrogène décarboné en France, Dossier de presse, 8 septembre 2020

Répartition des montants alloués par le gouvernement français au titre de la stratégie nationale pour le développement de l'hydrogène décarboné en France³⁶

Le soutien public au développement de la filière s'est vu renforcé en novembre 2021 avec l'annonce d'un budget dédié supplémentaire de 1,9 milliard d'euros dans le cadre du plan d'investissement France 2030³⁷. Ce plan inclut également l'annonce de deux « gigafactories » d'électrolyseurs, dont l'une pilotée par le groupe français McPhy à Belfort et la deuxième par le groupe John Cockerill en Alsace.

- Principaux mécanismes de soutien

Subventions et avances remboursables

En France, l'ADEME est l'organisme qui finance les projets relatifs à l'hydrogène renouvelable ou bas carbone par le biais de subventions ou d'avances remboursables dans le cadre d'appels à projet. Opérateur du plan France Relance et du Programme d'investissements d'avenir (PIA)³⁸, l'ADEME est au cœur du dispositif français de soutien à la filière de l'hydrogène.

L'ADEME a piloté deux appels d'offres qui s'inscrivent dans le cadre de la stratégie nationale d'accélération de l'hydrogène décarboné³⁹ :

- l'appel à projets « Briques technologiques et démonstrateurs » poursuit l'objectif de soutenir les travaux d'innovation permettant de développer les composants et systèmes liés à la production, au transport d'hydrogène et à ses usages. Il est financé par le PIA qui se traduit par un mixte de subventions et d'avances remboursables ; et
- l'appel à projets « Écosystèmes territoriaux hydrogène » vise à favoriser un déploiement, associant infrastructure et usages de l'hydrogène dans l'industrie ou dans le domaine de la mobilité. Dix-neuf consortiums ont d'ores et déjà bénéficié de ce dispositif. Cet appel à projets sera doté de 275 millions d'euros d'ici 2023, dont une partie financée par le plan de relance.

Les subventions et avances remboursables dont a bénéficié la Société dans le cadre de ces appels d'offres sont détaillées au paragraphe 8.1.2(e) « Financement par subventions et avances remboursables » du Document d'Enregistrement.

Au niveau européen, l'Union européenne va investir en 2022 plus de 1,1 milliard d'euros dans sept projets innovants de grande envergure au titre du Fonds pour l'innovation mis en place par le Pacte Vert Européen⁴⁰. Ces subventions, renouvelées chaque année, soutiendront des projets visant à mettre sur le marché des technologies de pointe dans des secteurs grands

³⁶ Stratégie nationale pour le développement de l'hydrogène décarboné en France, Dossier de presse, 8 septembre 2020

³⁷ Présentation du Plan France 2030 par Emmanuel Macron (<https://www.elysee.fr/emmanuel-macron/2021/10/12/presentation-du-plan-france-2030>)

³⁸ Le Programme d'investissements d'avenir (PIA), piloté par le Secrétariat général pour l'investissement (SGPI), a été mis en place par l'État pour financer des investissements innovants et prometteurs sur le territoire, afin de permettre à la France d'augmenter son potentiel de croissance et d'emplois.

³⁹ 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

⁴⁰ Le Pacte Vert Européen est la nouvelle stratégie de croissance de l'Union européenne, visant à mettre l'Europe sur les rails de la transition vers une société neutre pour le climat, juste et prospère, dotée d'une économie moderne, compétitive et efficace dans l'utilisation des ressources.

consommateurs d'énergie, ainsi que dans les secteurs de l'hydrogène, du captage, de l'utilisation et du stockage du carbone, et des énergies renouvelables. Les projets en question se situent en Belgique, en Italie, en Finlande, en France, aux Pays-Bas, en Norvège, en Espagne et en Suède⁴¹.

Projet important d'intérêt européen commun (PIIEC)

La Commission européenne encourage également 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 ou IPCEI), un mécanisme européen visant à promouvoir l'innovation dans des domaines industriels stratégiques et d'avenir au travers de projets européens transnationaux⁴². Ce mécanisme autorise les pouvoirs publics des États membres à financer des initiatives au-delà des limites habituellement fixées par la réglementation européenne en matière d'aides d'État.

En septembre 2021, la France a pré-notifié auprès de la Commission européenne 15 grands projets industriels pouvant prétendre à la qualification de PIIEC⁴³. Les projets sont de deux ordres : ils concernent des gigafactories d'équipement clés (électrolyseurs, piles à combustibles, réservoirs) ainsi que la production massive d'hydrogène renouvelable ou bas carbone. Le gouvernement français y engagera des crédits à hauteur de 1,575 milliard d'euros. La Société est positionnée sur ces projets.

Quotas carbone

Les marchés carbones, 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 politiquement⁴⁴. L'Union européenne a mis en place en 2005 un marché de 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, on parle alors de mise en épargne de quotas ; 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

⁴¹ Commission européenne, L'Union investit plus de 1 milliard d'euros dans des projets innovants pour décarboner l'économie, Communiqué de presse du 16 novembre 2021

⁴² 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

⁴³ Gouvernement, Troisième réunion du Conseil national de l'hydrogène, Communiqué de presse N°1467 du 30 septembre 2021

⁴⁴ Ministère de la Transition Ecologique (<https://www.ecologie.gouv.fr/marches-du-carbone>)

peuvent donc revendre le quota d'émission et bénéficier de la différence. A compter de 2013, de moins en moins de quotas sont alloués gratuitement⁴⁵.

En hausse de 140% depuis le début de l'année 2021, le prix de la tonne de CO₂ sur le marché européen a passé la barre symbolique des 80 euros en décembre 2021⁴⁶.

Le 14 juillet 2021, la Commission européenne a présenté une proposition de réforme du marché européen du carbone. Elle prévoit une extension du marché actuel au secteur maritime. Elle envisage également la création, à partir de 2026, d'un nouveau marché du carbone pour le transport routier et le chauffage des bâtiments⁴⁷. Les modifications attendues du système d'échange de quotas d'émission de l'Union européenne devraient faire augmenter le prix du carbone à 90 euros par tonne métrique de CO₂ en 2030 et à 150 euros en 2050⁴⁸.

L'évolution à la hausse du prix de la tonne de CO₂ sera essentielle pour aider les pays à atteindre leurs objectifs de réduction nette des émissions 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 (voir paragraphe 5.3.2 « Convergence des prix d'hydrogène gris/vert engagée » ci-dessus).

Contrats de différence (*contracts for difference*)

Les prix du CO₂ pouvant être insuffisants pour stimuler le déploiement de l'hydrogène dans la plupart des secteurs et des régions au cours de cette décennie, d'autres mécanismes peuvent améliorer la compétitivité de l'hydrogène vert, dont les contrats de différence (*contracts for difference* ou CFD).

Le système des CFD repose sur un contrat à long terme entre le producteur d'une énergie et une contrepartie publique. Ce contrat réduit le risque pour le producteur en lui garantissant un prix de vente (sous la forme d'une prime à verser entre le prix du marché et le prix garanti) sur la durée nécessaire à une rentabilisation raisonnable de son investissement initial.

L'Union européenne et l'Allemagne envisagent de mettre en place des CFD, en vertu desquels les entreprises recevraient un complément équivalent à la différence entre le coût de la technologie de réduction des émissions de carbone (comme l'hydrogène vert) et le prix des quotas carbone⁴⁹. L'Allemagne devrait être le premier pays européen à mettre en œuvre ce système, avec 550 millions d'euros pour les CFD relatifs à l'hydrogène à partir de 2022⁵⁰.

5.3.5 Décarboner l'industrie

En 2020, l'industrie a consommé 90 Mt d'hydrogène, à 98% de l'hydrogène « gris »⁵¹, et cette consommation est appelée à croître avec la croissance économique. Le raffinage des

⁴⁵ Ministère de la Transition Ecologique (<https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/edition-numerique/chiffres-cles-du-climat/21-le-systeme-europeen-dechange-de>)

⁴⁶ Les Echos, *Le Carbone bat un nouveau record historique à 80 euros*, 25 décembre 2021 (<https://www.lesechos.fr/finance-marches/marches-financiers/le-carbone-bat-un-nouveau-record-historique-a-80-euros-1369458>)

⁴⁷ Communication de la Commission européenne, « Ajustement à l'objectif 55 » : atteindre l'objectif climatique de l'UE à l'horizon 2030 sur la voie de la neutralité climatique, 14 juillet 2021

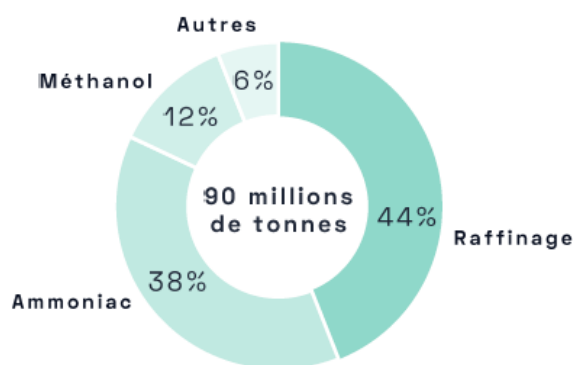
⁴⁸ France Hydrogène, *Trajectoire pour une grande ambition hydrogène*, septembre 2021

⁴⁹ Bloomberg, *2H 2021 Hydrogen Market Outlook*, août 2021

⁵⁰ Bloomberg, *2H 2021 Hydrogen Market Outlook*, août 2021

⁵¹ Hydrogen Council, McKinsey Company, *Hydrogen for Net-Zero A critical cost-competitive energy vector*, novembre 2021

hydrocarbures, la production d'ammoniac puis la production de méthanol sont les trois principales utilisations de l'hydrogène comme matière première (réactif chimique). Le reste des applications sont essentiellement la chimie (toujours comme réactif), puis la production d'acier, de verre et de composants électroniques, comme combustible.



Applications industrielles de l'hydrogène (en pourcentage de la demande d'hydrogène par secteur) en 2020⁵²

Les principales applications industrielles visées par le Groupe sont la production d'ammoniac et de méthanol, les autres applications étant la chimie et la production d'acier et de verre.

La chimie

En 2020, avec une demande de 46 Mt d'hydrogène, la production d'ammoniac et de méthanol – ainsi que d'autres procédés chimiques – représentait environ la moitié de l'utilisation industrielle de l'hydrogène⁵³.

L'ammoniac, principalement utilisé pour produire des engrais azotés, représente 2% de la demande énergétique finale mondiale et environ 1% des émissions de CO₂ liées à l'énergie et aux procédés du secteur de l'énergie. La production d'une tonne d'ammoniac nécessitant 180 kg d'hydrogène, les 185 Mt d'ammoniac produites dans le monde en 2020 ont nécessité 33 Mt d'hydrogène⁵⁴.

Après l'ammoniac, le deuxième produit consommant le plus d'hydrogène est le méthanol, qui nécessite 130 kg d'hydrogène par tonne produite commercialement à partir des combustibles fossiles. Son dérivé le plus important en volume est le formaldéhyde, mais plusieurs applications combustibles, soit directement, soit après conversion, sont également importantes (par exemple, l'éther méthyl-tert-butylique). La production d'une tonne de méthanol nécessitant 130 kg d'hydrogène, les 100 Mt de méthanol produites dans le monde en 2020 ont nécessité 13 Mt d'hydrogène⁵⁵.

La demande d'hydrogène vert dans le sous-secteur de la chimie devrait augmenter, notamment en raison de la demande croissante d'ammoniac et de méthanol, d'une part du fait

⁵² International Energy Agency, *Global Hydrogen Review*, octobre 2021

⁵³ International Energy Agency, *Global Hydrogen Review*, octobre 2021

⁵⁴ International Energy Agency, *Global Hydrogen Review*, octobre 2021

⁵⁵ International Energy Agency, *Global Hydrogen Review*, octobre 2021

de la croissance démographique et du développement économique, et d'autre part en raison du développement de nouveaux usages, en particulier pour le méthanol qui sera utilisé comme combustible pour décarboner certains transports, comme les bateaux. Dans le scénario « zéro émission », la demande d'hydrogène vert dans le sous-secteur de la chimie devrait augmenter de près de 25% d'ici à 2030 et de près de 50% d'ici à 2050⁵⁶.

L'acier

Le sous-secteur de l'acier représente également une part conséquente de la demande d'hydrogène de l'industrie, en raison de son utilisation dans le procédé de fonte à réduction directe – four à arc électrique (*direct reduced iron – electric arc furnace* ou DRI-EAF), qui représente 7% de la production totale d'acier brut dans le monde. Dans ce procédé, l'hydrogène est utilisé comme composant d'un gaz de synthèse qui, avec le monoxyde de carbone, réduit le minerai de fer pré-réduit. En moyenne, il faut environ 40 kg d'hydrogène par tonne de minerai de fer pré-réduit⁵⁷.

En raison de l'augmentation de la production d'acier par le procédé DRI-EAF, et dans le même scénario que pour la chimie ci-dessus, la demande d'hydrogène vert pour le fer et l'acier augmenterait très significativement : elle serait quasiment multipliée par 3 d'ici 2030 et par 9 d'ici 2050⁵⁸.

Le raffinage

Le raffinage du pétrole était le plus grand consommateur d'hydrogène en 2020 avec près de 40 Mt. Les raffineries utilisent l'hydrogène pour transformer les fractions de pétrole lourd en produit plus léger et pour éliminer les impuretés (notamment le soufre). La Chine est le plus gros consommateur d'hydrogène pour le raffinage (près de 9 Mt d'hydrogène par an), suivie par les Etats-Unis et le Moyen-Orient. Regroupées, ces régions constituent la moitié de la demande mondiale dans le secteur du raffinage⁵⁹.

Le raffinage du pétrole est le seul secteur qui afficherait une baisse de la demande d'hydrogène dans le scénario « zéro émission » : à mesure que les ambitions climatiques augmentent, l'activité de raffinage du pétrole déclinerait fortement et proportionnellement à la diminution de la demande de pétrole, surtout après 2030. Selon ce même scénario, une consommation de 25 Mt d'hydrogène est ainsi attendue en 2030 dans ce secteur et seulement de 10 Mt en 2050⁶⁰.

5.3.6 Décarboner la mobilité

Les transports étaient responsables de près de 23% des émissions de CO₂ en 2018⁶¹. Le déploiement massif du moteur électrique, beaucoup plus efficace que le moteur thermique, est désormais enclenché sur le segment des véhicules légers *via* le recours à un stockage de l'électricité sur des batteries chimiques. Cependant, ce type de solution peine à s'affranchir de contraintes propres à celles du transport lourd, aussi bien routier, ferroviaire ou aérien, que maritime et fluvial. L'hydrogène décarboné qui offre ainsi plusieurs avantages par rapport aux

⁵⁶ International Energy Agency, *Global Hydrogen Review*, octobre 2021

⁵⁷ International Energy Agency, *Global Hydrogen Review*, octobre 2021

⁵⁸ International Energy Agency, *Global Hydrogen Review*, octobre 2021

⁵⁹ International Energy Agency, *Global Hydrogen Review*, octobre 2021

⁶⁰ International Energy Agency, *Global Hydrogen Review*, octobre 2021

⁶¹ International Energy Agency, *The role of CCUS in low-carbon power systems*, juillet 2020

batteries, comme une autonomie plus grande, une réduction du volume et de la masse du stockage d'énergie, et une vitesse de recharge plus rapide, devrait ainsi participer à la décarbonation du transport lourd.

La mobilité devrait représenter le deuxième segment d'utilisation finale pour l'hydrogène renouvelable et bas carbone en 2030, après l'industrie⁶². A cette date, l'Union européenne pourrait compter jusqu'à 4.986.154 véhicules légers, 382.638 camions, 44.509 véhicules utilitaires lourds, 16.944 bus et 1.570 trains fonctionnant à l'hydrogène⁶³.

L'hydrogène peut être utilisé directement en tant que combustible dans un moteur à combustion, mais cette technologie n'est pas mature. L'hydrogène peut également être utilisé indirectement, que ce soit pour alimenter un moteur électrique via une pile à combustible ou bien sous la forme d'un carburant de synthèse. Alimenté par un mélange d'air et d'hydrogène, la pile à combustible convertit l'énergie chimique de l'hydrogène en énergie électrique suivant le principe inverse de l'électrolyse.

L'utilisation de l'hydrogène dans une pile à combustible présente l'avantage de ne rejeter que de l'eau, ce qui permet d'éliminer les émissions de particules fines, de soufre et d'oxyde d'azote à l'échappement, et donc de réduire fortement la pollution de l'air. Combiné à du CO₂, l'hydrogène peut également être transformé en carburant de synthèse et alimenter les véhicules lourds à gaz comprimé (« e-méthane »), le transport maritime (ammoniac ou « e-méthanol ») ou bien encore le transport aérien.

Mobilité routière

La mobilité terrestre représente la majorité des émissions du secteur des transports⁶⁴. L'accélération du déploiement des véhicules fonctionnant à l'hydrogène décarboné sera donc un élément crucial pour l'adoption d'une mobilité routière décarbonée.

Les véhicules électriques à batterie sont peu attrayants pour les véhicules lourds, en raison du poids de la batterie, du temps de recharge et des limites d'autonomie. A l'inverse, l'hydrogène offre une réduction du volume et de la masse du stockage d'énergie, une vitesse de recharge plus rapide et une autonomie plus grande. La densité énergétique massique élevée permettrait même d'alléger les camions par rapport aux modèles thermiques. Ainsi, pour qu'un camion de 40 tonnes parcourt 100 km, il faudrait seulement 7 kg à 9 kg d'hydrogène tandis que 40 litres de pétrole (soit une masse de 24 kg) sont normalement nécessaires⁶⁵.

L'hydrogène a donc toute sa place sur le segment des véhicules routiers lourds de tous types. Le kilométrage et la fréquence de ravitaillement des camions lourds pour des transports régionaux ou longue distance font de ces derniers la meilleure opportunité pour le développement de l'hydrogène. Environ 60% de la demande d'hydrogène dans le secteur de la mobilité devrait donc provenir des camions lourds qui parcourent de longues distances. En

⁶² Hydrogen Council, McKinsey, *Hydrogen for Net-Zero A critical cost-competitive energy vector*, novembre 2021

⁶³ Fuel Cells and Hydrogen Joint Undertaking, Trinomics, *Opportunities for Hydrogen Energy Technologies considering the National Energy & Climate Plans*, juillet 2020

⁶⁴ Hydrogen Council, McKinsey, *Hydrogen for Net-Zero*, novembre 2021

⁶⁵ 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

2030, la part des ventes mondiales de poids lourds à pile à combustible pourrait atteindre 11%, permettant ainsi d'éviter les émissions d'environ 60 Mt de CO₂ par an⁶⁶.

Les avantages de l'hydrogène en matière de temps de recharge et de facilité d'utilisation encouragent également le développement de son utilisation dans les bus ou les voitures. Par exemple, le modèle Hyundai Nexo présente une autonomie de 700 km. Le plein ce véhicule nécessite 5 minutes et 6,3 kg d'hydrogène, pour un coût d'environ 70 euros d'hydrogène renouvelable⁶⁷.



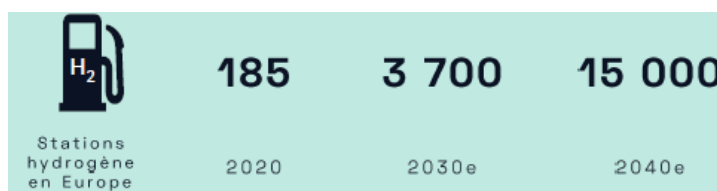
Hyundai Nexo

L'infrastructure de ravitaillement est essentielle pour permettre l'adoption massive de l'hydrogène sur le marché de la mobilité terrestre, car les clients finaux ne seront pas disposés à acheter des véhicules fonctionnant à l'hydrogène s'ils ne peuvent pas se ravitailler en carburant.



Station hydrogène vert à La Roche-sur-Yon (Vendée) alimentée par l'hydrogène produit par Lhyfe

Seulement 185 stations hydrogène en Europe ont été recensées en 2020, mais un déploiement massif des infrastructures de distribution est attendu d'ici 2040⁶⁸ :



Déploiement estimé des infrastructures de distribution en Europe⁶⁹

Mobilité ferroviaire

Le développement du train à hydrogène est également essentiel à la décarbonation de ce mode de transport, notamment pour remplacer les trains fonctionnant au diesel. Par exemple,

⁶⁶ Hydrogen Council, McKinsey Company, *Hydrogen for Net-Zero A critical cost-competitive energy vector*, novembre 2021

⁶⁷ Données Hyundai

⁶⁸ Hydrogen Europe – Fuel cells and hydrogen Joint Undertaking report, *Hydrogen roadmap Europe: sustainable pathway for the European energy transition*, janvier 2019

⁶⁹ Hydrogen Europe – Fuel cells and hydrogen joint undertaking report: *Hydrogen roadmap Europe: sustainable pathway for the European energy transition*, janvier 2019

en France, la moitié des lignes ne sont pas électrifiées et un quart des matériels roulants ont des moteurs diesel⁷⁰.

De nombreux projets en ce sens ont été annoncés, notamment en Europe. Par exemple, en Allemagne, la Deutsche Bahn, détenue à 100% par l'État allemand, veut atteindre un objectif de neutralité carbone d'ici 2050 et a annoncé le projet H2goesRail, une collaboration avec Siemens Mobility visant à construire des trains alimentés à l'hydrogène pour remplacer les 1.300 trains à diesel de la flotte d'ici à 2050⁷¹. La Société a été retenue pour fournir l'hydrogène dans le cadre de ce projet (voir le paragraphe 5.4.4(c)(II) « Projet H2goesRail (Allemagne) » ci-dessous).



Train à hydrogène développé par Deutsche Bahn et Siemens Mobility

Mobilité maritime, fluviale et aérienne

Le transport maritime, fluvial et aérien, qui générerait environ 4% des émissions mondiales de CO₂ en 2020⁷², dépendra en partie de carburants à base d'hydrogène pour se décarboner de manière rentable.

L'hydrogène liquide ou les carburants à base d'hydrogène tels que l'ammoniac, le méthanol ou l'e-méthane sont les carburants propres les plus prometteurs pour la décarbonation complète du secteur maritime. L'aviation devrait également devenir un grand consommateur de carburants synthétiques (e-kérosène), basés sur de l'hydrogène combiné au CO₂ provenant de sources biogéniques ou directement capté dans l'air, ainsi que d'hydrogène liquide pour les vols intracontinentaux de courte distance.

Ensemble, ces deux utilisations finales devraient représenter 110 Mt de la demande d'hydrogène en 2050⁷³.

5.3.7 Etat des lieux des projets européens de 100 MW les plus avancés

Bien que les annonces de projets importants sur le territoire européen soient nombreuses, peu de projets sont en réalité suffisamment avancés pour être mis en service d'ici à 2025.

A la connaissance de la Société, les trois projets européens d'hydrogène vert d'une capacité d'au moins 100 MW les plus avancés et ayant reçu des subventions sont les suivants⁷⁴ :

⁷⁰ Assemblée Nationale, Rapport *Le verdissement des matériels roulants du transport ferroviaire en France*, novembre 2018

⁷¹ Deutsche Bahn, Communiqué de presse du 23 novembre 2020

⁷² Hydrogen Council, McKinsey Company, *Hydrogen for Net-Zero A critical cost-competitive energy vector*, novembre 2021

⁷³ Hydrogen Council, McKinsey Company, *Hydrogen for Net-Zero A critical cost-competitive energy vector*, novembre 2021

⁷⁴ Commission européenne, *Horizon 2020 European Green Deal Call Funded projects*, 27 octobre 2021

Projet	Donneur d'ordre	Electrolyseurs	Puissance	Energie renouvelable utilisée	Mise en service attendue
GreenHyScale (Danemark)	Lhyfe	Green Hydrogen Systems	100 MW	Eolien Solaire	2025
Refhyne (Allemagne)	Shell	ITM Power	100 MW	Electricité renouvelable	10 MW en service Extension à 100 MW en 2024
GreenH2Atlantic (Portugal)	EDP (Energias de Portugal)	McPhy	100 MW	Eolien	2025

Le projet GreenHyScale de la Société au Danemark est décrit au paragraphe 5.4.4(b) « Capacité démontrée à gagner des gros projets à l'international » ci-dessous.

5.4 Lhyfe est un producteur d'hydrogène vert

5.4.1 Lhyfe est un producteur et fournisseur indépendant d'hydrogène vert

Lhyfe est un producteur et fournisseur indépendant d'hydrogène vert produit à partir d'électricité renouvelable destiné aux usages de l'industrie et de la mobilité terrestre, maritime et fluviale. Au centre de la chaîne de valeur de l'hydrogène, le Groupe développe et exploite des sites de production d'hydrogène vert par électrolyse de l'eau.

Ce procédé permet de produire de l'hydrogène vert à partir d'eau et d'électricité renouvelable, le processus de production ne rejetant alors que de l'oxygène. Une description détaillée du savoir-faire du Groupe dans le procédé de l'électrolyse de l'eau figure au paragraphe 5.6.3 « Un savoir-faire industriel démontré dans la production industrielle d'hydrogène vert sur terre » ci-dessous.

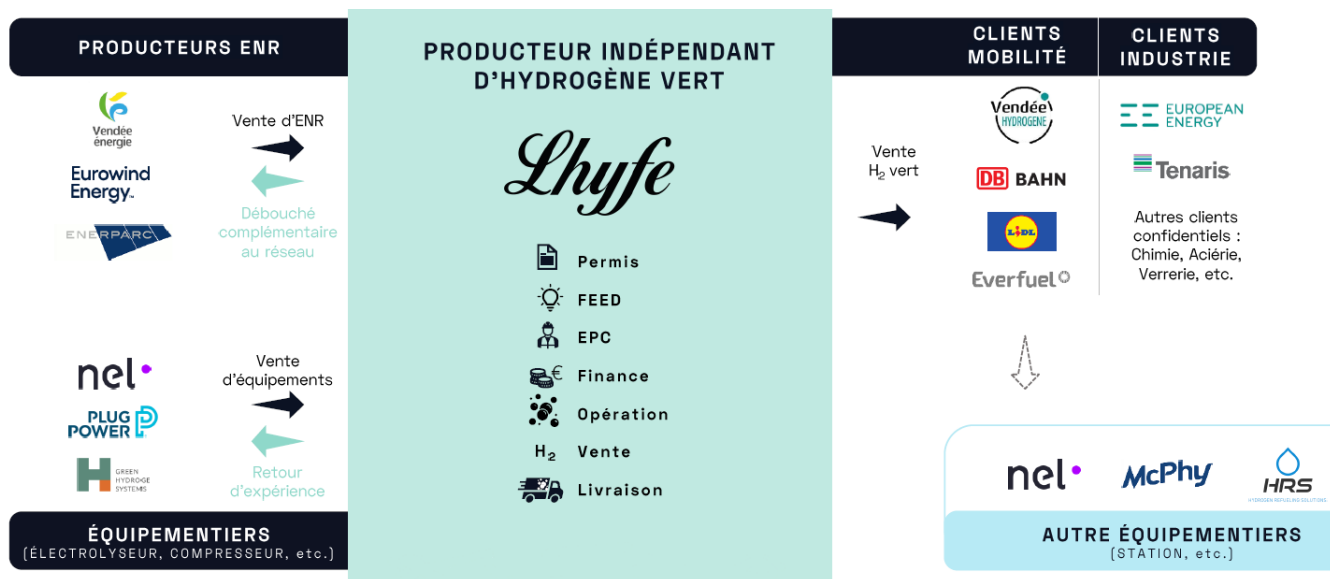


Production d'hydrogène vert à partir de l'électrolyse de l'eau à destination des usages de l'industrie et de la mobilité

Le Groupe exploite d'ores et déjà un site de production en France et développe de nombreux projets en France et à l'international, où il a déjà remporté des appels d'offres de taille importante. Enfin, il est l'un des pionniers de l'hydrogène vert produit à partir d'éoliennes en mer, avec le développement du premier dispositif pilote de production d'hydrogène en mer au monde qui devrait être opérationnel à la rentrée 2022.

5.4.2 Positionnement du Groupe dans la chaîne de valeur de l'hydrogène vert

Le Groupe est un acteur central dans la chaîne 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.



Positionnement central du Groupe dans la chaîne de valeur de l'hydrogène vert

En amont de la chaîne de valeur, le Groupe se fournit notamment 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. Le Groupe cherche, chaque fois que cela est possible, à connecter directement son site de production auprès de la source d'énergie renouvelable, offrant ainsi à ces producteurs un débouché complémentaire à leur connexion au réseau ; et
- d'**équipementiers en électrolyseurs, compresseurs ou containers**, qui bénéficient du retour d'expérience du Groupe, qui est l'un des pionniers de la production d'hydrogène vert avec un site en exploitation, dans un secteur technologique en plein développement.

En aval de la chaîne de valeur, le Groupe, vend de l'hydrogène vert directement à ses **clients dans le domaine de la mobilité** (notamment en coopération avec des équipementiers, dont les stations-service) **et de l'industrie**.

Au centre de la chaîne de valeur, le Groupe a développé un **modèle intégré develop, build, own and operate**. 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) ;
- financement ;
- exploitation ; et
- vente et livraison de l'hydrogène vert.

Le Groupe dispose de sa propre équipe d'ingénieurs qui travaille ainsi sur tous les composants des unités de production (électrolyseurs, compresseurs, unités de purification, software, mesures), de l'ingénierie à l'exploitation.

Une description détaillée de la chaîne de valeur de la production de l'hydrogène vert du Groupe figure au paragraphe 5.5.1 « Maîtrise totale de la chaîne de valeur pour accélérer le déploiement des projets » ci-dessous.

5.4.3 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 d'un projet destiné à la mobilité et d'un projet destiné à l'industrie seraient les suivantes :

Caractéristiques	Mobilité	Industrie
Description	Modèle dit « <i>bulk</i> » avec une clientèle diversifiée, principalement pour la mobilité mais le cas échéant industrielle, livrée via des containers	Modèle dit « <i>on-site</i> » avec un client principal, généralement industriel, livré via une liaison directe, et une clientèle « <i>bulk</i> » pour le reste de la production
Localisation	A proximité d'une source d'électricité renouvelable (typiquement un parc éolien ou solaire)	A proximité d'un site industriel ou d'une source d'électricité renouvelable (typiquement un parc éolien ou solaire)
Source de l'électricité renouvelable	Par connexion directe à la source d'électricité renouvelable, via des contrats (<i>power purchase agreement</i> ou PPA) avec des producteurs d'ENR, ou sur le réseau avec une synchronisation de la production d'hydrogène avec la production d'électricité renouvelable	
Electrolyseurs	3 technologies disponibles, en fonction des caractéristiques du projet (voir paragraphe 5.6.2 « Une approche modulaire et agnostique aux technologies de production d'hydrogène vert » ci-dessous	
Puissance	5 MW à 10 MW Unités de petite taille ayant vocation à desservir les usages de mobilité locaux dans un rayon d'environ 100 km afin de limiter le coût du transport	10 MW à 100 MW Unités de taille variable en fonction des besoins des industriels
Vente de l'hydrogène vert	Multiples contrats sur des durées courtes ou 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 (15 ans)

Les sites dédiés à l'industrie permettront également, grâce à leur taille importante, de répondre aux usages de mobilité aux alentours du site, selon des modalités contractuelles proches des ventes d'hydrogène des sites de mobilité.

La structuration financière et la rentabilité des projets destinés à la mobilité et des projets destinés à l'industrie sont décrites au paragraphe 5.5.2(c) « Structuration et rentabilité d'un projet » ci-dessous.

5.4.4 Une expertise industrielle unique dans l'industrie

Le Groupe se distingue par son expertise industrielle unique dans l'industrie de l'hydrogène vert : il exploite d'ores et déjà un site de production d'hydrogène vert par électrolyse de l'eau en France. Il dispose également de nombreux projets emblématiques en France et à l'international.

(a) Premier site de production par électrolyse de l'eau pour la mobilité en France

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, modèle que le Groupe entend répliquer sur ses futurs sites de production lorsque cela sera possible. L'électricité renouvelable utilisée sur le site provient en effet d'un champ d'éoliennes exploité par Vendée Energie, situé à proximité et relié par une connexion directe.



Site de production de Bouin en Vendée (France)

Equipé d'un électrolyseur Nel d'une puissance totale de 750 kW, ce site produit aujourd'hui 300 kg d'hydrogène vert par jour. Il est modulaire et l'augmentation de sa puissance à 2,5 MW, représentant une production de 1 tonne par jour, est en cours d'ingénierie pour une mise en production dès 2023.

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 le site pour les besoins de l'électrolyse provient en partie de la mer, 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 5.6.5 « Les outils logiciels et le *data management* au cœur du processus industriel » ci-dessous.



Site de production de Bouin en Vendée (France)

Le site de production de Bouin, détenu à 100% par la Société, a représenté un investissement de 10 millions d'euros, financés par 3,3 millions d'euros de fonds propres, 1,7 million d'euros de dette, 3,8 millions d'euros de crédit-bail et 1,2 million d'euros de subventions.

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 la station-service de La Roche-sur-Yon 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.

L'hydrogène vert alimente également une station de ravitaillement de la plateforme logistique d'environ 50.000 m² de Lidl à Carquefou, permettant à 98 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).

Les contrats avec 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.



Engins de manutention et station de ravitaillement à l'entrepôt Lidl de Carquefou (France)

Les perspectives commerciales de l'hydrogène vert produit par le site sont aujourd'hui supérieures à la capacité de production actuelle du site.

(b) Capacité démontrée à gagner des gros projets à l'international

Parmi ses nombreux projets en France et à l'étranger, le Groupe a été choisi pour exploiter une partie du nouveau parc industriel danois de GreenLab Skive AS (« **GreenLab** ») près de Skive au Danemark, l'une des premières zones d'essai énergétique officielles et réglementaires en Europe. Le Groupe et ses partenaires y installeront un site de production d'hydrogène vert équipé d'électrolyseurs d'une capacité initiale de 12 MW courant 2023 (comprise dans le *pipeline* commercial).

Toujours au Danemark, le Groupe fait aussi partie du consortium GreenHyScale, également coordonné par Greenlab, qui a signé un accord avec l'Agence exécutive européenne pour le climat, les infrastructures et l'environnement (CINEA) en réponse à l'appel de financement « Green Deal 2.2 » de l'Union européenne, pour un électrolyseur nouvelle génération de 100 MW, qui serait mis en place en 2025 (compris dans le *pipeline* commercial).



Le site des projets GreenLab et GreenHyScale (Danemark)

GreenLab - Skive

Le parc de GreenLab à Skive est un parc énergétique industriel vert de 600.000 m², l'une des premières zones d'essai énergétique officielles et réglementaires en Europe. Il vise à résoudre l'un des plus grands défis de la transition énergétique verte : l'intégration de quantités sans précédent d'énergies renouvelables dans le système énergétique, pour permettre aux nouveaux parcs industriels de mettre en place leur propre production et consommation d'énergie sans affecter négativement le réseau énergétique collectif existant. Il intègre la production d'énergie, l'industrie, l'agriculture, la pyrolyse et Power-to-X (conversion de l'électricité en vue de son stockage) en une seule plateforme.

Le Groupe travaille avec ses partenaires Green Hydrogen Systems pour la fourniture d'électrolyseurs et Eurowind pour la fourniture d'électricité renouvelable provenant d'un champ éolien de 84 MW connecté directement au site de production d'hydrogène vert.

La première phase du projet, qui comprend une unité d'environ 12 MW, pour une production d'environ 4 tonnes d'hydrogène vert par jour, devrait être installée courant 2023. Une seconde tranche de 12 MW pourrait être installée en 2024.

La société de projet, qui n'a pas encore été constituée, sera détenue indirectement par la Société à hauteur de 50%, Eurowind détenant les 50% restants. Les revenus et les marges seront répartis en parts égales entre la Société et son partenaire Eurowind.

L'hydrogène vert produit par le Groupe alimentera la production par un acteur industriel local de méthanol utilisé par les industriels du site, ainsi que la mobilité des usagers des alentours.

GreenHyScale

Le Groupe a également rejoint le consortium GreenHyScale, qui a signé en septembre 2021 un accord de subvention avec la CINEA, pour un nouveau projet d'électrolyseur à grande échelle en réponse à l'appel de financement « Green Deal 2.2 » de l'Union européenne. L'électrolyseur de 100 MW devrait être mis en service en 2025 et fournira environ 30 tonnes d'hydrogène vert par jour.

L'objectif de ce projet est d'ouvrir la voie à un déploiement à grande échelle de l'électrolyse à terre et en mer, conformément à la stratégie européenne en matière d'hydrogène et à la stratégie en matière d'énergies renouvelables en mer. Techniquement, GreenHyScale doit faire la démonstration d'un minimum de 100 MW d'électrolyse verte en utilisant la nouvelle génération de plateforme d'électrolyseur alcalin multi-MW fournie par Green Hydrogen Systems. L'électricité renouvelable proviendra de champs éolien et solaire exploités par Eurowind à proximité du site de production d'hydrogène vert et sera également achetée via des PPA et livrée via le réseau.

L'hydrogène produit par le Groupe alimentera des usages de mobilité ainsi que des usages industriels.

Le Groupe négocie actuellement avec ses futurs clients les contrats de vente de l'hydrogène vert produit par les projets GreenLab – Skive et GreenHyScale. La construction de chacun de ces sites sera lancée à l'issue de cette phase de sécurisation des contrats.

Ces deux projets sont coordonnés par GreenLab qui, parmi ses activités, met à la disposition d'entreprises porteuses de projet liés à la transition énergétique des infrastructures, des commodités et des terrains afin de réaliser lesdits projets. A ce titre, le Groupe pourrait faire appel à GreenLab pour certaines de ces prestations de services pour la réalisation de ces

projets. Par ailleurs, GreenLab agit en qualité de coordinateur au titre de subventions accordées au niveau national ou au niveau européen et cela plus particulièrement pour le projet GreenHyScale dans le cadre d'un « Grant Agreement » conclu avec l'Agence exécutive européenne pour le climat, les infrastructures et l'environnement, aux fins de gestion de subventions accordées par la Commission européenne aux porteurs du projet GreenHyScale, en ce compris le Groupe.

(c) Projets emblématiques en France, en Allemagne et en Suède

(I) Projet VHyGO (France)

Le projet Vallée Hydrogène Grand Ouest (VHyGO)⁷⁵, porté par un consortium de 10 partenaires et coordonné par le Groupe a été retenu par l'ADEME dans le cadre de son appel à projet « Ecosystème territoriaux hydrogène ». VHyGO vise à démocratiser l'accès à l'hydrogène vert dans le Grand Ouest en accompagnant tous les territoires, quelle que soit leur taille, dans leur transition vers une mobilité verte. Ce projet suprarégional vise à produire un hydrogène vert accessible à tous et à réduire l'empreinte carbone du territoire en évitant 50.000 tonnes de CO₂ d'ici 2024. Le Groupe participe à ce projet comme producteur d'hydrogène.

Objectifs

Le consortium s'est fixé les objectifs suivants :

- développer la production d'hydrogène vert ;
- accompagner la transition vers une mobilité urbaine, interurbaine et maritime zéro-émission en permettant aux collectivités et aux entreprises d'acheter des véhicules au meilleur prix ;
- intégrer l'hydrogène vert dans les usages industriels ; et
- créer des écosystèmes cohérents répondant aux enjeux environnementaux des collectivités territoriales et entreprises.

En synthèse, démocratiser l'hydrogène vert et faire en sorte que toute entreprise, toute collectivité du Grand Ouest puisse être située à moins de 100 km d'un site de production d'hydrogène vert disponible à moins de 9€/kg à la pompe d'ici 2025 et 8€/kg d'ici 2030.

Le consortium s'est également fixé des objectifs chiffrés à l'horizon 2024 :

- une production de minimum 5 tonnes d'hydrogène vert par jour, répartie sur 5 sites (avec la capacité d'atteindre 10 tonnes par jour à l'horizon 2027) ;
- un minimum de 20 stations-service hydrogène double pression qui mailleront les 3 régions Bretagne, Normandie et Pays de la Loire ; et
- 500 véhicules à hydrogène qui viendront y faire le plein quotidiennement.

La stratégie du consortium pour y parvenir est de :

- faire baisser le coût de l'hydrogène avec de plus grands sites de production mutualisés ;

⁷⁵ Nom global du projet – pas d'un SPV du Groupe.

- rendre l'hydrogène disponible partout et pour tous, ce qui implique de pouvoir livrer l'hydrogène et de disposer de stations-services ; et
- faire baisser le coût des véhicules en groupant les commandes.

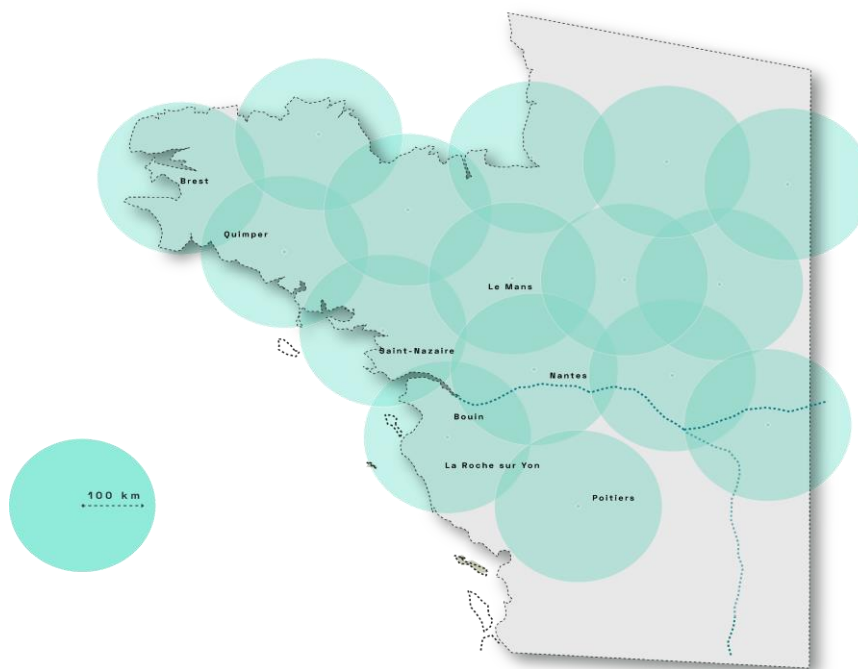


Illustration de la couverture potentielle des sites de production du projet VHyGO par rayons de 100 km

Avancement du projet

La phase initiale du projet VHyGO prévoit :

- 3 nouveaux sites de production d'hydrogène vert par électrolyse pour lesquels le Groupe a remporté l'appel d'offres (phase « *awarded* » du *pipeline* commercial détaillé à la Section 10.1 « *Pipeline* commercial des projets du Groupe » du Document d'Enregistrement) ;
- 3 nouvelles stations de distribution. Ces stations seront localisées au plus près des usages et constitueront un premier maillage du territoire. Elles seront modulables pour accompagner la montée en charge prévue tout au long des différentes phases du projet ; et
- 23 bus à hydrogène de 12 mètres, 7 bennes à ordures ménagères hydrogène, 1 poids-lourd à hydrogène en rétrofit (c'est-à-dire converti pour fonctionner à l'hydrogène), 10 véhicules utilitaires légers et 30 bus à hydrogène de 18 mètres.

L'investissement initial du projet VHyGO est de 38 millions d'euros, et l'aide totale sollicitée auprès de l'ADEME de 14 millions d'euros.

(II) Projet H2goesRail (Allemagne)

La Deutsche Bahn et Siemens Mobility ont annoncé le 23 décembre 2020 une collaboration 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. Plus largement, l'objectif du projet baptisé H2goesRail est d'assurer un avenir plus propre au transport ferroviaire allemand.

L'annonce de Siemens Mobility et Deutsche Bahn s'inscrit dans la volonté politique de l'Allemagne de verdir son secteur des transports – pour plus de détails sur cette politique et sur le développement des usages de l'hydrogène dans le secteur ferroviaire, se référer au paragraphe 5.3.6 « Décarboner la mobilité » ci-dessus.

Le Groupe a été retenu pour fournir de l'hydrogène vert dans le cadre du projet H2goesRail. Le site de production de Tübingen, au sud de l'Allemagne, qui verra le jour en 2024, aura vocation à alimenter les trains à hydrogène circulant sur la ligne Pforzheim-Horb-Tübingen.

Il sera équipé d'électrolyseurs fournis par Green Hydrogen Systems et de Lhyfebox (électrolyseurs mobiles) louées par Lhyfe, et produira 30 tonnes d'hydrogène vert par an. L'électricité renouvelable utilisée sur le site sera d'origine éolienne, solaire et hydraulique.



Illustration d'un train alimenté à l'hydrogène développé par Siemens Mobility

(III) Projet de connexion avec le parc éolien offshore de Storgrundet, au large de Söderhamn en Suède

Le 8 avril 2022, la Société et Wpd Offshore AB (« **WPD** »), l'un des plus grands développeurs mondiaux d'énergie éolienne terrestre et en mer, ont conclu un protocole d'accord pour installer et connecter directement un site de production d'hydrogène vert à Storgrundet, le parc éolien offshore prévu par WPD à Söderhamn. Le site proposé devrait être construit en plusieurs phases, à partir de 2025, 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 WPD. 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 par jour environ. Ceci fait de ce projet l'un des plus ambitieux projets d'hydrogène vert annoncés en Europe. L'usine d'hydrogène et le parc éolien seront conjointement raccordés au réseau électrique, ce qui permettra des optimisations pour le marché de l'électricité mais également de fournir des services réseau pour participer à l'équilibrage du réseau suédois.

L'installation devrait être située sur un site industriel dans la municipalité de Söderhamn. Les conditions de raccordement au réseau, d'accès à l'électricité verte et le volume de production prévu par le parc éolien dès sa phase initiale sont très bons, ce qui sécurise l'installation de ses capacités de production d'hydrogène vert. La réalisation de ce projet à pleine échelle sera liée au développement de la transformation et/ou des usages de l'hydrogène vert dans la région : le projet présente un fort potentiel de connexion au « Nordic Hydrogen Backbone » (le réseau de transport de gaz nordique) et les industries et projets en cours dans la région représentent de nombreux débouchés potentiels pour l'hydrogène renouvelable produit sur le site.

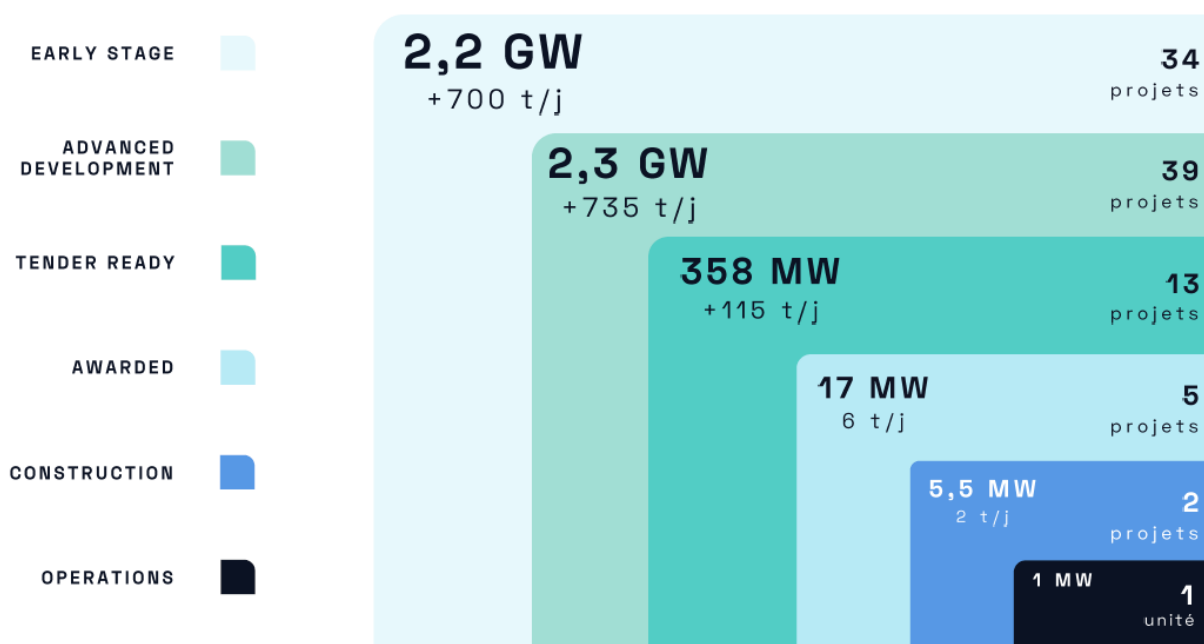
5.4.5 Historique de développement

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

Création (2015-2017)	
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
	4 ^{ème} trimestre : démarrage de plusieurs projets de R&D dont celui relatif à la production d'hydrogène vert en mer
Expansion-industrialisation (2020-2022)	
2020	Avril : accord de collaboration avec l'équipementier Nel
	Juin : création de la filiale allemande
	2 nd semestre : premiers accords de collaboration de R&D liés à la production d'hydrogène vert en mer
2021	2 nd semestre : deuxième levée de fonds
	2 nd semestre : création de filiales au Danemark, aux Pays-Bas et en Suède.
	2 nd semestre : première production industrielle sur le site de Bouin
	Octobre : projet d'accord de collaboration avec Plug Power pour sourcer des électrolyseurs et explorer des opportunités de développement
2022	Février : création de la filiale espagnole
	Mars : levée de fonds Mitsui

5.4.6 Perspectives de développement

A la date du Document d'Enregistrement, le Groupe dispose d'un *pipeline* commercial de 93 projets représentant une capacité totale de production installée de plus de 4,8 GW qui se répartit comme suit selon les différentes phases d'un projet :



Le *pipeline* commercial et les différentes phases sont détaillés à la Section 10.1 « *Pipeline* commercial des projets du Groupe » du Document d'Enregistrement.

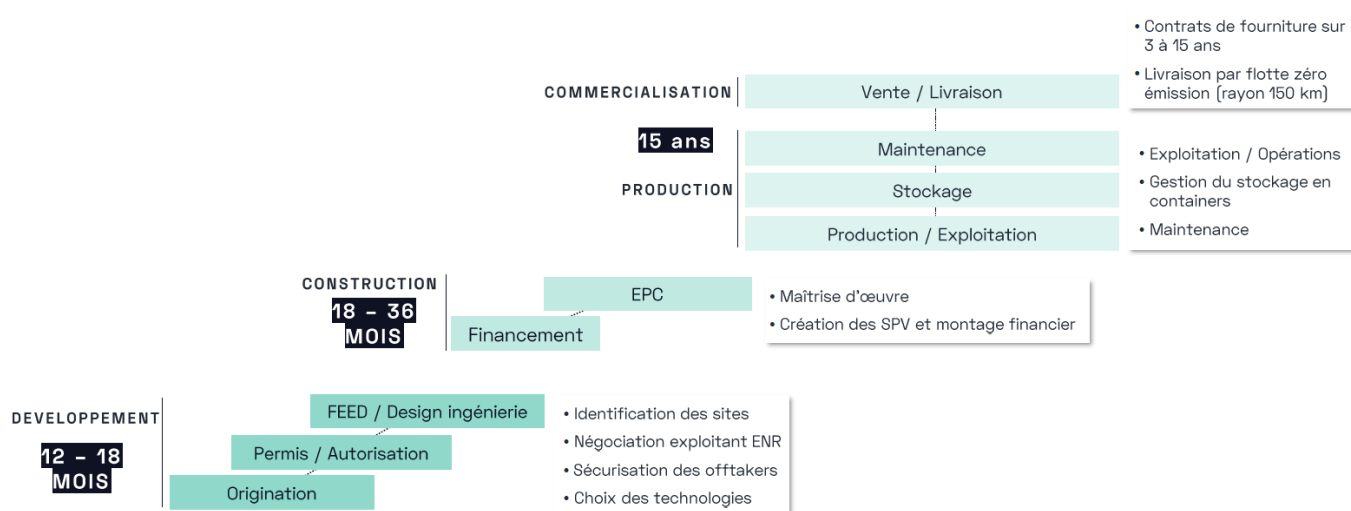
5.5 Un modèle d'affaires vertical et intégré

5.5.1 Maîtrise totale de la chaîne de valeur pour accélérer le déploiement des projets

Le *business model* de Lhyfe est d'être maître de 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. L'objectif de ce modèle vertical et intégré est d'assurer au Groupe (i) une meilleure 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 confère au Groupe une capacité à investir intelligemment dans 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.

Le Groupe considère également que ce modèle vertical et intégré devrait lui permettre de disposer d'actifs de qualité, durables et rentables à long terme et de bénéficier de conditions optimales de financement. Cette approche devrait également renforcer la réputation du Groupe en tant que producteur indépendant d'hydrogène, fiable et véritablement engagé dans les marchés sur lesquels il opère, lui permettant avec le temps d'établir une expérience industrielle solide.

Le schéma ci-dessous présente les différentes phases du cycle de vie d'un projet, depuis son développement jusqu'à son exploitation :



Le déroulement de ces différentes phases est détaillé 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* commercial à la Section 10.1 « *Pipeline* commercial des projets du Groupe » du Document d'Enregistrement (dont le schéma est rappelé au paragraphe 5.4.6 « Perspectives de développement ») 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. C'est ce que traduit le fait que les différentes phases du schéma ci-dessus se chevauchent.

5.5.2 Le développement des projets

(a) 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 (261 projets annoncés dans l'Union européenne en novembre 2021⁷⁶), 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 compte à la date du Document d'Enregistrement 30 collaborateurs et consultants « *business developers* », dont 23 sont dédiés à la prospection commerciale et 7 à la recherche de sites et de sources d'électricité renouvelable. Cette équipe regroupe des commerciaux et des ingénieurs spécialisés de huit nationalités différentes. Elle est dirigée par Taia Kronborg dont la biographie est présentée au paragraphe 5.7.2 « Présentation de la direction de la Société » ci-dessous.

⁷⁶ Hydrogen Council, McKinsey Company, *Hydrogen for Net-Zero A critical cost-competitive energy vector*, novembre 2021

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 et de l'exploitation de l'actif de production. Elle négocie à ce titre les contrats de vente d'hydrogène. Elle est également en charge de l'obtention des subventions.

Recherche de sites et de sources d'électricité renouvelable

Cette équipe de développeurs est en charge d'identifier des sites susceptibles d'accueillir les unités de production du Groupe en étudiant les sources d'électricité renouvelable pouvant alimenter la production, la disponibilité du foncier, les contraintes géographiques ou encore la proximité d'infrastructures.

Cette équipe s'appuie notamment sur un outil informatique spécialement dédié, élaboré par l'équipe R&D pour les développeurs, « Qualifhy » qui permet de déterminer l'adéquation d'un site donné avec la production d'hydrogène vert et les usages attendus autour de ce site, et d'en ajuster les caractéristiques techniques : puissance des électrolyseurs, technologie d'électrolyseurs, etc. Une enveloppe soleau a été déposée pour le logiciel *Lhyfe Qualifhy*.



Le logiciel Lhyfe Qualifhy

Cette équipe est également en charge de la négociation des contrats d'achat d'électricité. La stratégie de *sourcing* de l'énergie électrique ainsi que toute action complémentaire (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 **sourcing 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 « sizing » (capacité de production) et le 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 l'ajustement ; et

- un **design optimisé d'unité de production**, incluant les meilleurs composants et un pilotage optimisé pour garantir une production la plus efficace possible.

Le Groupe s'appuie sur des contrats d'achat d'électricité (*power purchase agreement* ou PPA) avec des producteurs locaux possédant des actifs dans l'éolien, le solaire, l'hydraulique et, quand cela est possible, via une connexion directe aux actifs de production d'électricité, pour adresser la majorité du besoin estimé pour l'électrolyseur.

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.

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.

Projet d'accord de collaboration avec Plug Power

Le Groupe et la société Plug Power, l'un des principaux fournisseurs d'électrolyseurs, ont initié en octobre 2021 des discussions pour explorer des opportunités pour développer conjointement des sites de production d'hydrogène vert en Europe. L'objectif serait d'installer une capacité totale de production d'hydrogène vert de 300 MW en exploitation à l'horizon 2025. Cet objectif n'est pas pris en compte dans l'objectif 2026 d'avoir une capacité installée de 200 MW car ce projet d'accord de collaboration est toujours en cours de discussion à la date du Document d'Enregistrement.

(b) Financement

Une fois qu'un projet en développement est suffisamment avancé, le Groupe entame un processus de sondage du marché avec des prêteurs en vue d'obtenir un financement compétitif. Une fois les principaux paramètres économiques du projet sécurisés, le Groupe procède à la mise en place du financement du projet dans le cadre d'un processus détaillé et structuré impliquant la réalisation d'une due diligence étendue par les prêteurs 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.

Le Groupe structure généralement son financement de projets en constituant une société de projet distincte pour chacun des projets qu'il développe. Ceci dit, le Groupe peut également regrouper plusieurs projets afin d'obtenir un financement à des conditions plus favorables que celles qui seraient obtenues si le financement était négocié projet par projet.

Les financements souscrits par le Groupe pour le compte de chaque société de projet et de chaque société holding intermédiaire (en cas de regroupement de projets) seront 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) : environ 20% du financement total ;
- dette bancaire de la société de projet : environ 40% ;
- 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 containers de stockage (pour les projets Mobilité) par crédit-bail.

En termes de séquençement :

- le financement de l'amont du projet, c'est-à-dire de la phase « Early Stage » jusqu'à la phase « Awarded » comprise, et donc jusqu'au jalon « M3 » compris (voir la description du *pipeline* commercial à la Section 10.1 « *Pipeline* commercial des projets du Groupe » du Document d'Enregistrement) est effectué sur les fonds propres de Lhyfe. Les coûts correspondants sont ensuite en tout ou partie refacturés à la société de projet ; et
- à partir de la phase « Construction » et jusqu'à la mise en service (phase « Operation »), c'est le financement de projet, au niveau de la société de projet, qui prend le relais.

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 avant tout des conditions tarifaires du contrat d'achat d'électricité renouvelable et du ou des contrats de vente de l'hydrogène produit et de la production d'hydrogène attendue de l'installation (puissance et disponibilité des ressources). Le prêteur concerné effectuera donc une due diligence détaillée sur le plan du projet et examinera attentivement les contrats d'achat d'électricité renouvelable et de vente d'hydrogène, les accords contractuels et les spécifications techniques et d'équipement pour le projet afin d'assurer une qualité et une fiabilité satisfaisantes. Pour cette raison, le Groupe devra accorder une attention particulière à négocier des clauses contractuelles compatibles avec un financement (telles que les clauses de prolongation de la durée et les clauses de garanties accordées par les fournisseurs) et aux équipements et solutions techniques de financement afin de donner suffisamment de confort aux prêteurs potentiels quant à la fiabilité des flux de trésorerie de ses projets. Les financements mis en place couvrent l'intégralité du coût du projet et n'ont pas besoin d'être prolongés ou renouvelés. Les contrats de vente d'hydrogène peuvent avoir une durée inférieure à la durée des financements (par exemple pour les projets Mobilité), ce qui est relativement fréquent dans le domaine des financements de projet dans l'énergie. 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 ce risque 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 ;
- *Risque de contrepartie.* Dans certains cas, et notamment les projets industriels, l'acheteur d'hydrogène est une entreprise privée et les modalités de financement

dépendront en partie de la solvabilité de cet acheteur (se référer au paragraphe 3.4.5 « Risque de contrepartie » du Document d'Enregistrement) ;

- **Risque de marché.** Les contrats d'achat d'électricité renouvelable peuvent être conclus en général pour une durée de trois à cinq ans, à des tarifs fixes ou indexés. Les contrats de vente de l'hydrogène peuvent être conclus en général pour une durée de trois à 15 ans, à des tarifs fixes ou indexés, avec ou non la possibilité de transférer à l'acheteur la variation du coût de l'électricité (« *pass through* »). Il est à noter que les clauses de « *pass through* » sont la pratique dans l'industrie pour l'hydrogène gris. Les conditions de financement vont dépendre de la comparaison des contrats d'achat et de vente, et notamment de l'existence de clauses de « *pass through* » du coût de l'électricité (probablement plus fréquentes sur des projets industriels) et des flux de trésorerie sur la période de vie initiale du projet, pendant les trois à cinq ans durant lesquels l'achat de l'électricité renouvelable est sécurisé.

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.

(c) 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'achat de l'électricité renouvelable et, si la durée du contrat ne couvre pas la durée de vie des actifs, une estimation du prix d'achat futur au terme du premier contrat ;
- 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'opération 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 5.6.5 « Les outils logiciels et le *data management* au cœur du processus industriel » ci-dessous).

La structure et le profil de rentabilité des projets sont différents selon qu'il s'agit de projets mobilité ou industrie, comme cela est présenté dans le schéma suivant, pour un projet type mobilité de 5 MW à 10 MW et un projet type industriel de 10 MW à 100 MW⁷⁷ :

⁷⁷ Dans le tableau ci-dessous, les "CAPEX" ne comprennent pas les frais de prospection.

MOBILITÉ			INDUSTRIE		
UNITÉS EN PROXIMITÉ 5 MW – 10 MW 600 – 1 200 t/an H ₂ vert			UNITÉS SUR SITE 10 MW – 100 MW 1 200 – 12 000 t/an H ₂ vert		
7 M€ À 14 M€ ¹			14 M€ À 130 M€		
~40% Dette bancaire ~40% Subventions ~20% Fonds propres & quasi			~40% Dette bancaire ~40% Subventions ~20% Fonds propres & quasi		
• Durée contrats : 3 à 5 ans, avec fort taux de renouvellement attendu • Structure : exclusivité sur la fourniture d'H₂ avec Volume Minimum Garanti (kg d'H₂) • Revenu Lhyfe : vente des kg d'H₂ à des prix prédéfinis, indexés sur plusieurs paramètres variables (inflation, coûts de logistique, etc.)			• Durée contrats : 15 ans • Structure : • Base Facility Fee (BFF) annuel, payé pour la disponibilité et la performance de la capacité et performance ELY • Fee variable couvrant les coûts variables et le coût de l'électricité achetée ("pass-through") • Clause Take-or-Pay • Revenu Lhyfe : BFF + Fee variable + vente du surplus de production pour la mobilité		
• Durée contrats : 3 à 5 ans • Prix d'achat : prix fixes pour refléter les prix de ventes prédéfinis et éviter l'exposition au prix de l'électricité			• Durée contrats : 15 ans, alignée avec la durée des contrats d'offtake • Prix d'achat : client indique s'il souhaite que Lhyfe signe un contrat avec prix fixe long terme ou achète l'électricité sur le marché pendant la durée du contrat		
TRI PROJET MOYEN ESTIME ~ 15%			TRI PROJET MOYEN ESTIME ~ 10%		

¹ hors acquisition des containers de transport/stockage

La structure et le profil de rentabilité des projets Mobilité et Industrie devraient permettre au Groupe de développer un modèle économique résilient à forte visibilité. Pour les projets Mobilité, 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 Industrie, le modèle est différent puisque chaque projet sera adossé à un client principal et les termes du contrat de vente de l'hydrogène doivent être le plus alignés possible sur ceux du contrat d'achat de l'électricité. En termes de durée, elle est en principe de 15 ans. En termes de prix, le client devra payer un « base facility fee » annuel correspondant aux coûts fixes et un montant variable correspondant à sa consommation réelle d'hydrogène. 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 pré-négociés sur la durée du contrat). Que ce soit dans les projets Mobilité et Industriels, le TRI projet moyen estimé par le Groupe tient 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.

A noter que, dans les projets Mobilité, le TRI projet moyen estimé ne tient pas compte des coûts de stockage et de transport. L'acheminement de l'hydrogène du site de production au client final est généralement sous-traité (étant entendu que certains clients peuvent décider d'assurer eux-mêmes le transport). Le stockage est effectué sur le site du client, dans les containers fournis par Lhyfe (et financés en crédit-bail). Ce coût logistique, qui varie en fonction de la distance par rapport au site ou encore des quantités consommées, est inclus dans le prix de vente final. Comme il y a plusieurs clients par site, avec des contrats d'une durée moyenne de 3 à 5 ans qui peuvent être renouvelés, la Société estime qu'il est préférable de

présenter un TRI moyen projet calculé sur la base d'un prix de vente « sortie d'usine », pour pouvoir le comparer de projet à projet, y compris avec le TRI moyen projet des projets Industrie.

Dans le cadre de son modèle vertical intégré, le Groupe cherche généralement, dans la mesure du possible, à être l'unique propriétaire de ses actifs afin de pouvoir mettre en œuvre librement ses standards de qualité élevés lors de leur développement et construction et de d'assurer un contrôle total sur leur gestion. Ce modèle permet au Groupe d'optimiser 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. De plus, la détention exclusive des actifs permet au Groupe de se concentrer sur une stratégie de rendement stable sur le long terme, basée sur le développement d'actifs de haute qualité, plutôt que de miser sur des opportunités à plus court-terme.

Toutefois, dans certains cas et pour pouvoir répondre à des opportunités spécifiques, le Groupe pourra détenir une participation majoritaire dans le projet plutôt qu'une participation exclusive, qu'il cherchera à structurer de telle sorte qu'elle lui confère, dans la mesure du possible, des avantages similaires à ceux d'une participation exclusive. Le Groupe pourrait même être amené pour certains projets conduisant à la mise en place d'une *joint-venture* ou d'une coentreprise, à détenir une participation minoritaire. Le principe de détention exclusive des projets pourrait ainsi connaître des exceptions par exemple si le Groupe devait choisir 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.

5.5.3 La construction des actifs de production

Le Groupe a constitué une équipe dédiée de près de 19 collaborateurs consacrée à la conception et aux aspects « *engineering, procurement and construction* » (EPC) des unités de production.

Elle comprend notamment des chefs de projets qui intègrent les dernières phases de développement afin de consolider techniquement et réglementairement les projets, déjà présents dans les pays dans lesquels le développement du Groupe est le plus avancé (Allemagne et Danemark par exemple).

(a) Permis et autorisations

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

Des permis et/ou autorisations supplémentaires 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 réglementation

équivalente. Ces réglementations sont détaillées à la Section 9.3 « Les réglementations relatives aux installations exploitées par le Groupe » du Document d'Enregistrement.

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.

(b) Design, engineering, procurement and construction

Le Groupe assure lui-même le design technologique du projet (« *front end engineering design* » ou FEED), notamment 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.

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.
- **Électricité** : 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 containers), 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 (voir paragraphe 5.5.4 « L'exploitation des actifs de production » ci-dessous). 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.

5.5.4 L'exploitation des actifs de production

En tant qu'exploitant, le Groupe entend avoir le contrôle intégral de l'unité de production durant toute sa durée de vie. Dans ce cadre, le Groupe met en place les pratiques nécessaires à sa bonne exploitation.

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.

Le Groupe met en place une organisation à trois échelons permettant une gestion optimisée des aspects O&M de ses unités de production :

- 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 (*commissioning*) ;
- au niveau régional, une équipe de maintenance mobile est en charge des opérations de maintenance curative ;
- sur les sites de production, une équipe O&M est en charge de la maintenance quotidienne des installations (avec les partenaires locaux du Groupe), assure les opérations de conditionnements spéciaux tels que des containers de stockage d'hydrogène qui seront livrés aux clients dans les projets Mobilité, et fournit des services de maintenance préventive aux clients.

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

Maintenance

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

- un contrat de maintenance d'un an minimum 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 même une garantie minimale d'un an est systématiquement associée au contrat d'achat. 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.

Supervision de l'exploitation

La gestion et l'exploitation des actifs après l'achèvement du projet sont facilitées par le suivi, la supervision et l'analyse en continu, qui sont assurés avec 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.

Le Groupe a également développé un système algorithmique appelé « HMS » (*H2 Management System*) lui permettant d'optimiser automatiquement ses coûts de fonctionnement, notamment en assurant une consommation d'énergie minimisée.

Logistique

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

La logistique étant un important foyer de coûts, notamment en raison du coût des containers 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 Loghystics 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 containers et du transport et de minimiser les livraisons d'hydrogène qui ne sera pas consommé par les clients.

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 :

	Politiques générales s'appliquant à l'ensemble du Groupe
Au niveau du Groupe	Standards et règles directrices contraignantes s'appliquant à l'ensemble du Groupe (excepté en cas de règle locale différente)
	Documentation technique spécifique à chaque équipe fonctionnelle
Au niveau de chaque site	Documentation spécifique à chaque site de production, prenant en compte la réglementation locale)

Le Groupe a également mis en place les procédures adéquates de gestion des incidents.

5.6 Excellence opérationnelle et technique

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* ;
- une avance conséquente dans la production d'hydrogène vert *offshore* ;
- une solution logicielle complète faisant appel au *data management* et, à terme, à l'intelligence artificielle.

5.6.1 Une équipe d'ingénieurs pluridisciplinaire

L'équipe d'ingénieurs en charge de la conception des unités de production et de la R&D du Groupe comprend 27 collaborateurs. 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.).

5.6.2 Une approche modulaire et agnostique aux technologies de production d'hydrogène vert

L'approche du Groupe dans la conception de ses sites de production lui permet une grande flexibilité dans ses choix technologiques.

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.

Par ailleurs, afin de sécuriser son approvisionnement en électrolyseurs, le Groupe a pour politique de nouer des partenariats avec les principaux équipementiers, comme par exemple Nel et Green Hydrogen System pour les électrolyseurs.

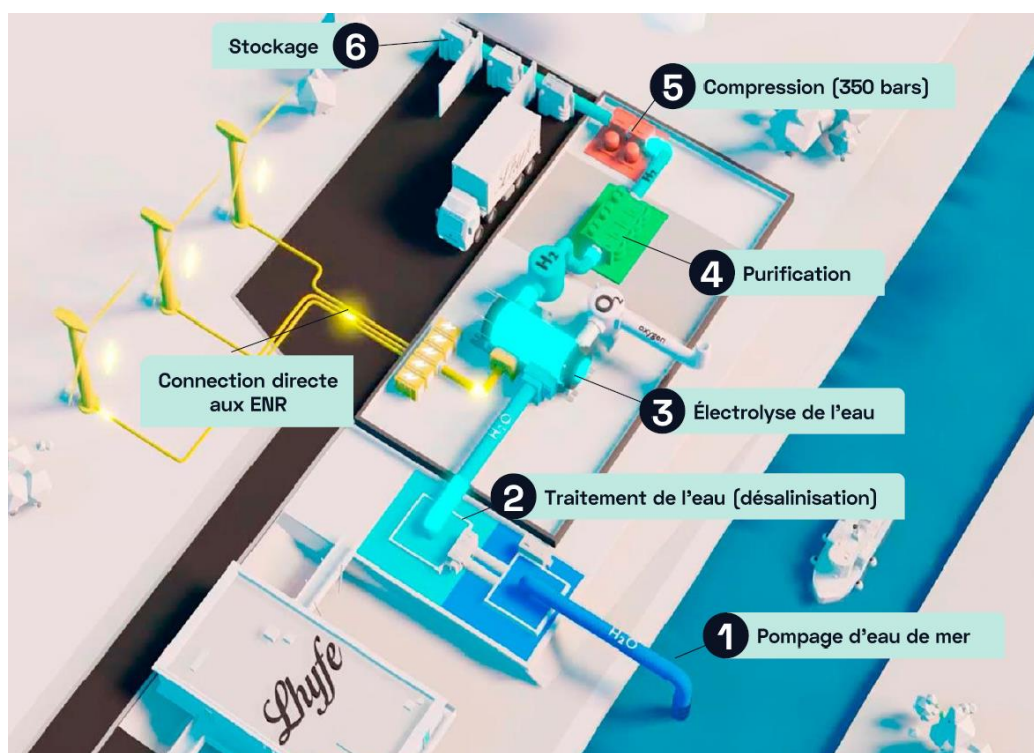
Le Groupe a également une approche modulaire de ses sites de production : il peut intégrer, dès leur conception, la possibilité d'en augmenter la capacité (*ramp-up*) à l'avenir. Cette technique lui permettra de s'adapter à l'augmentation attendue de la demande d'hydrogène vert.

5.6.3 Un savoir-faire industriel démontré dans la production industrielle d'hydrogène vert sur terre

Fort du succès de son premier site de production à Bouin, en Vendée (décrit au paragraphe 5.4.4(a) « Premier site de production par électrolyse pour la mobilité en France » ci-dessus), le Groupe dispose d'ores-et-déjà d'un savoir-faire démontré dans la production d'hydrogène vert sur terre.

La construction puis l'exploitation de ce site depuis fin 2021 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. Pour plus de détails sur le développement des projets du Groupe, se référer au paragraphe 5.5.1 « Maîtrise totale de la chaîne de valeur pour accélérer le déploiement des projets » ci-dessus.

Le 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.



Le processus industriel de production de l'hydrogène vert mis au point par le Groupe

Enfin, l'exploitation du site de Bouin permet 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. Les outils logiciels développés par le Groupe pour son processus industriel sont développés au paragraphe 5.6.5 « Les outils logiciels et le *data management* au cœur du processus industriel » ci-dessous.

5.6.4 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 / politiques 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 est engagé depuis fin 2019.

(a) 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.

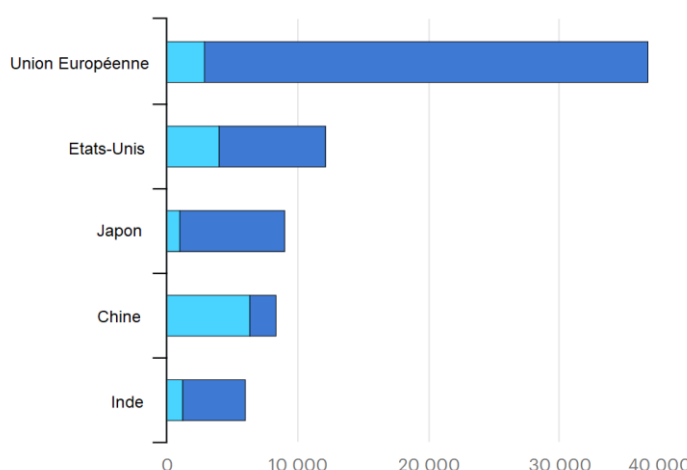
- **Profiter d'une source d'énergie particulièrement attractive et en quantité considérable**

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 de 40-60 €/MWh. 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 les offres actuelles se situent maintenant entre 40 et 50 €/MWh. 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%⁷⁸. Le facteur de charge considérable de l'éolien offshore permet de compenser le surcoût sur l'opérationnel.

⁷⁸ International Energy Agency, *Offshore Wind Outlook 2019*, novembre 2019

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 européenne⁷⁹), puissante, moins intermittente, plus compétitive et sans limite « foncière ». Malgré des prix largement en baisse ces dernières années



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

(44 €/MWh à Dunkerque)⁸⁰ 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.

- **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 GW⁸¹. 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* un *pipeline* de gaz coûte environ 3 fois moins cher que le raccordement électrique⁸², 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 de par leur situation en plein océan, un facteur de charge particulièrement attractif.

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

⁷⁹ International Energy Agency, *Offshore Wind Outlook 2019*, novembre 2019

⁸⁰ Commission de Régulation de l'Energie, Délibération N°2019-124

⁸¹ EnerData, TenneT awards €1bn offshore grid contract to Alstom (Germany), 27 février 2013

⁸² Offshore Wind Industry Council, *Offshore Wind and Hydrogen – Solving the integration challenge*, juillet 2020

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.

- **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.

- **Reconversion de plateformes existantes dédiées (pétrolières et gazières)**

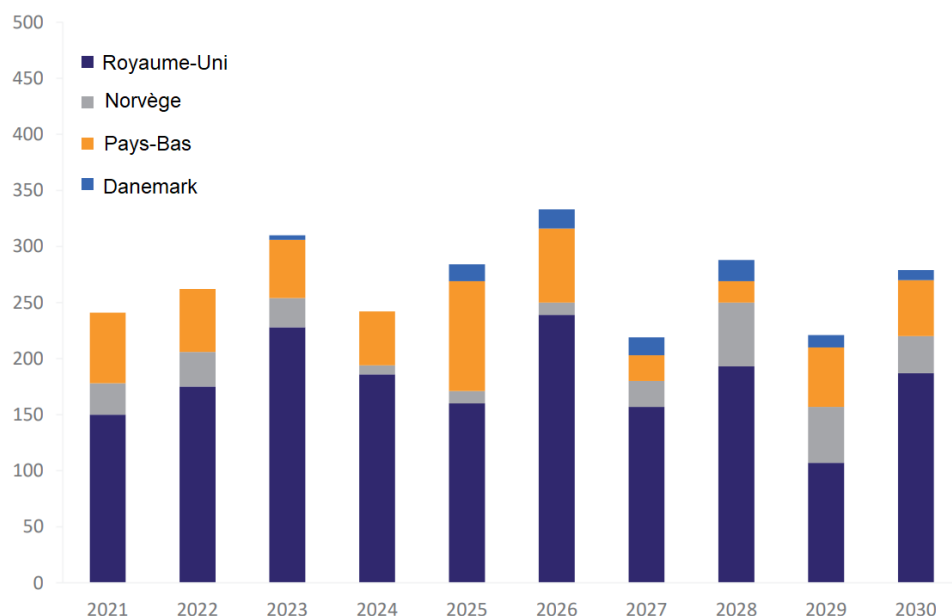
Le déclin de la production offshore de pétrole et de gaz en Europe représente une réelle opportunité pour le déploiement de module de production d'hydrogène vert en mer couplé à des sources d'électricité renouvelable. Dans un scénario « zéro émission », la consommation de pétrole chuterait de 75% entre 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%⁸³. Des centaines de plateformes en Mer du Nord devront être arrêtées dans les 10 ans à venir.

Réutiliser et transformer ces infrastructures (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 venir⁸⁴. 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'hydrogène⁸⁵.

⁸³ International Energy Agency, *Net Zero by 2050 – A Roadmap for the Global Energy Sector*, octobre 2021

⁸⁴ UK Oil and Gas Industry Association, *Decommissioning Insight* 2021

⁸⁵ DNV GL, *Heading for Hydrogen*, mai 2020



Nombre de plateformes devant être arrêtées en Europe entre 2021 et 2030⁸⁶

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.

- **Un intérêt significatif des Etats et acteurs de l'offshore**

Concrètement, des Etats, comme l'Allemagne et les Pays-Bas, se mobilisent aujourd'hui pour faire émerger la filière hydrogène et notamment la filière hydrogène offshore. L'Allemagne, par exemple, envisage de lancer des appels d'offres spéciaux pour la production d'hydrogène vert à l'échelle industrielle, selon le projet de stratégie nationale sur l'hydrogène du ministère de l'économie et de l'énergie⁸⁷. La proposition de sollicitation précise :

« L'Union européenne, en particulier avec la Mer du Nord, dispose de sites géographiquement adaptés et rentables pour l'énergie éolienne et offre ainsi un grand potentiel pour la production d'hydrogène vert. L'infrastructure nécessaire et les options pour des appels d'offres supplémentaires pour la production d'énergies renouvelables seront des sujets pertinents (mise en œuvre à partir de 2020). »

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. Le Danemark s'apprête à ouvrir les premiers appels d'offres à ce sujet courant 2022.

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. Un rapport d'une coalition industrielle américaine – comprenant notamment Chevron et Shell – estime par ailleurs que l'hydrogène offshore pourrait générer 700.000 nouveaux emplois et des revenus de 140 milliards de dollars américains par an aux

⁸⁶ UK Oil and Gas Industry Association, Decommissioning Insight 2021

⁸⁷ Bundesministerium für Wirtschaft und Energie, *Die Nationale Wasserstoffstrategie*, juin 2020

États-Unis d'ici 2030 et jusqu'à 3,4 millions de nouveaux emplois et des revenus de 750 milliards de dollars américains par an d'ici 2050⁸⁸.

(b) Un programme de R&D dédié à 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 est le site de Bouin qui intègre à lui seul les fondamentaux des futurs sites offshore, à savoir connecter directement un électrolyseur à une source d'énergie renouvelable et pomper de l'eau de mer, puis la purifier pour alimenter le système d'électrolyse. Le site est également situé à proximité immédiate de l'océan, sur un port, et subit donc les conditions environnementales 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, deux autres étapes ont été définies et sont menées dans le cadre de projets collaboratifs menés par les ingénieurs du Groupe 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.

Conception du premier électrolyseur flottant au monde dans le cadre du projet dénommé « SEM-REV »

Pour accompagner le développement des installations de production d'hydrogène offshore, Lhyfe a décidé d'installer un électrolyseur sur une barge flottante. Il s'agira 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 projet étant un démonstrateur R&D, ne fait pas partie du *pipeline* commercial.



Lieu d'implantation du site SEM-REV

Il s'agit d'un site unique offrant la possibilité d'étudier et de collecter des données sur la production d'hydrogène offshore.

⁸⁸ Fuel Cell and Hydrogen Energy Association, *Road map to a us hydrogen economy - Reducing emissions and driving growth across the nation*, octobre 2021

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

Ce site est 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 sera 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 devrait être installée sur le site à la rentrée 2022, directement connectée à une éolienne flottante déjà existante. La capacité de l'électrolyseur est de 1 MW et le test sera réalisé pendant 1 an.



Le site SEM-REV

L'expérimentation devrait permettre de résoudre les défis technologiques clés suivants :

- Marinsation de l'unité d'électrolyse
 - Compréhension des impacts des accélérations générées par la houle sur la production de l'électrolyseur.
 - Protection des équipements contre les environnements hautement corrosifs.
- Opérations à distance
 - Systèmes de gestion et de surveillance des opérations respectant les règles et réglementations de sécurité requises à l'aide d'un système SCADA interfacé avec tous les sites Lhyfe, opérations centralisées à partir d'une salle d'opération à distance située à Bouin.
 - Développement d'un jumeau numérique permettant une production d'hydrogène vert optimisée pour gérer l'intermittence de la production électrique de l'éolienne.

- Optimisation des utilités
 - L'environnement hostile du site SEM-REV limite l'accès au site plusieurs fois dans l'année, notamment en saison automne/hiver. Ainsi, la technologie déployée sur la barge sera soigneusement choisie et testée pour un fonctionnement sans présence de personnel pendant plusieurs mois.

A ce jour, Lhyfe estime être l'acteur qui possède les connaissances les plus avancées au monde sur la technologie de production offshore d'hydrogène. Ainsi, dès la rentrée 2022, Lhyfe sera le seul acteur à disposer d'un véritable retour d'expérience dans le domaine de la production d'hydrogène vert offshore. La démonstration de cette expertise devrait constituer un atout déterminant en vue des futurs appels d'offres en France et à l'international.

Le 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.

Développant sa technologie de production d'hydrogène vert à partir de parcs éoliens détenus par des partenaires (comme WPD au Danemark, voir paragraphe 5.4.4(c)(III) « Projet de connexion avec le parc éolien offshore de Storgrundet, au large de Söderhamn en Suède » du Document d'Enregistrement) et d'eau de mer, Lhyfe a démarré en parallèle la conception et le développement de concepts de production d'hydrogène vert sur des plateformes offshore. Lhyfe évalue à travers cette phase de conception, l'adéquation et l'efficacité des différents types d'infrastructures capables de s'adapter au processus de production d'hydrogène vert de Lhyfe.

Afin d'appréhender toutes les opportunités possibles, trois projets collaboratifs sont menés en parallèle.

• **Un topside modulaire dédié à la production d'hydrogène**

Faisant partie du portefeuille de concepts offshore de Lhyfe, des *topsides* modulaires d'une capacité de 50, 100 MW et plus ont été développés en partenariat avec Les Chantiers de l'Atlantique (un des leaders mondiaux sur les marchés des navires très complexes et des installations offshore). Les Chantiers de l'Atlantique sont un acteur clé dans les domaines de la conception, de l'intégration, des tests et de la livraison clé en main de navires de croisière, de navires militaires et de sous-stations électriques pour parcs éoliens offshore.



Illustration du concept de topside modulaire

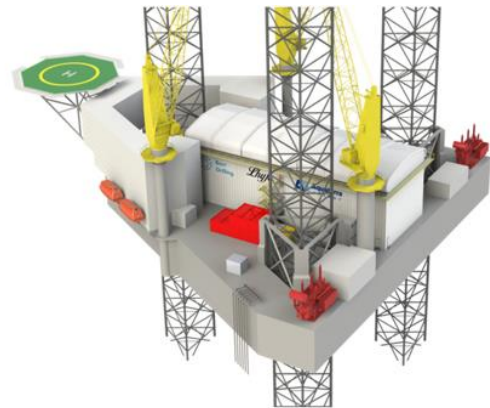
Les modules ont été spécifiquement conçus pour être installés en mer sur des supports fixes comme des monopieux ou des jackets pour les plus lourds. La conception est conçue pour faire face à l'environnement difficile en mer et est optimisée pour un temps de maintenance limité.

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.

- **Concept basé sur la réutilisation de plateformes autoélevatrices existantes**

Lhyfe, Aquaterra et Borr Drilling ont conclu un protocole d'accord pour développer un concept d'usine de production d'hydrogène offshore basé sur la réutilisation d'une plateforme autoélevatrice existante. Aquaterra est un spécialiste de l'ingénierie pétrolière et gazière offshore avec 15 ans d'expertise dans l'analyse, la conception, la maintenance et le démantèlement de plateformes offshore. Borr Drilling est un groupe de forage international qui possède et exploite des plateformes autoélevatrices depuis 2016.

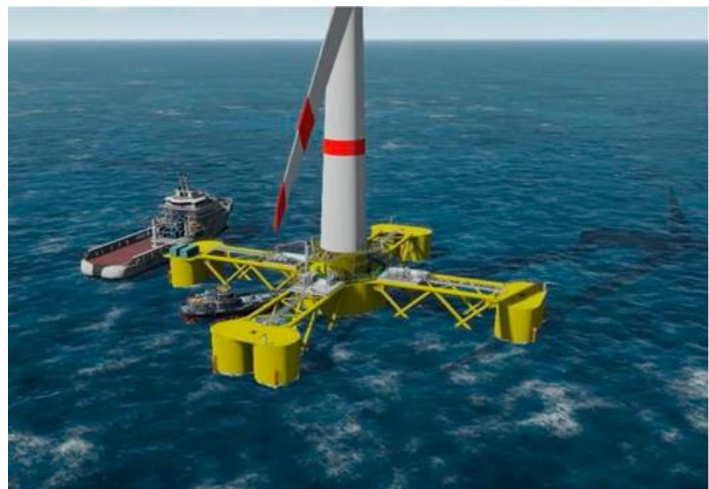


Ensemble, ce consortium a lancé le projet Haldane pour sélectionner et adapter une plateforme autoélevatrice Borr pour la production d'hydrogène. Le consortium est entré dans la phase de préconception en 2021.

Projet de plateforme autoélevatrice développée dans le cadre du projet Haldane

- **Projet d'éolienne flottante intégrant un système de production d'hydrogène vert**

Le Groupe et Doris ont signé en novembre 2021 un protocole d'accord visant à lancer la première éolienne flottante intégrant un système de production d'hydrogène vert, appelée Nerehyd. Ce projet combine le savoir-faire du Groupe en matière de production d'hydrogène vert renouvelable avec la solution d'éolienne flottante de Doris appelée Nerewind.



Doris a conçu un flotteur dans le but d'obtenir des conditions de flottaison aussi stables que possible en mer. Il est équipé d'un système de capteurs qui limite les accélérations générées par les vagues sur le flotteur.

Projet d'éolienne flottante intégrant une unité de production d'hydrogène

La force de ce concept est d'être polyvalent avec la possibilité d'accueillir jusqu'à 20 MW de capacité d'électrolyse sans modifier la structure principale du flotteur.

La conception est adaptée aux exigences de flottage offshore et notamment aux opérations de maintenance à distance compte tenu d'un environnement marin difficile.

La production d'hydrogène vert est évacuée à l'aide de conduits sous-marins et collectée dans un collecteur sous-marin. L'hydrogène vert est ensuite transporté à terre *via* le principal *pipeline* sous-marin. Il est ensuite comprimé à la pression requise pour une expédition ultérieure vers les stations de distribution ou directement distribué aux consommateurs finaux industriels.

5.6.5 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 :

	Qualifyh	Qualification et détermination des caractéristiques des sites de production potentiels
	HMS (H2 Management System)	Optimisation algorithmique du processus de production permettant notamment d'assurer une consommation d'énergie minimisée
	Système de supervision	Système global de supervision des sites de production
	Loghystics	Outil d'optimisation de la production et de la logistique en fonction de la consommation des clients et de la disponibilité des ENR reposant, à terme, sur des algorithmes d'intelligence artificielle

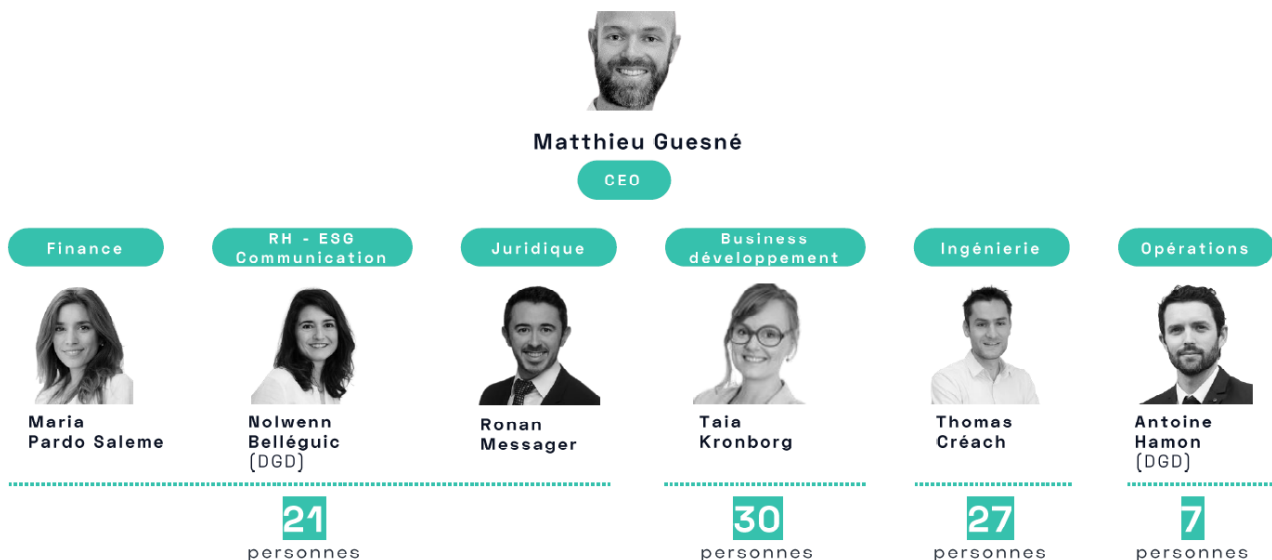
La Société a également conclu en juin 2020 un accord avec le Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives (CEA) portant sur une collaboration entre les équipes R&D du Groupe et du CEA Tech, l'entité du CEA qui regroupe l'ensemble des activités de recherche appliquée dans les domaines des technologies de l'information, de la santé, de l'énergie et des systèmes numériques intelligents.

L'objectif de cette collaboration est le développement d'une plateforme jumeau numérique d'une chaîne de production et distribution d'hydrogène vert couplée en ligne à une production électrique renouvelable. Cette plateforme devrait permettre notamment d'accélérer le développement de certains des outils mentionnés ci-dessus et de les valider avant un déploiement opérationnel sur les sites de production d'hydrogène vert.

5.7 Structure organisationnelle

5.7.1 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 est composée de 21 personnes réparties entre l'équipe Finance dirigée par Maria Pardo Saleme, l'équipe Ressources Humaines / Communication dirigée par Nolwenn Belléguic et l'équipe Juridique dirigée par Ronan Messenger. 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.
- **Business development** : cette équipe dirigée par Taia Kronborg est composée de 30 personnes réparties dans 10 pays (France, Allemagne, Belgique, Pays-Bas, Danemark, Suède, Finlande, Norvège, Espagne et Portugal). Elle est chargée de développer l'activité du Groupe en déployant commercialement les sites du Groupe 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.
- **Ingénierie et recherche et développement (R&D)** : cette équipe dirigée par Thomas Creach est composée de 27 personnes. Elle est en charge de la phase EPC du développement des projets (permis et autorisations, design technologique, ingénierie, construction). Elle a également pour mission le développement des solutions technologiques onshore, offshore et digital, en vue notamment d'optimiser le processus de production et les délais de déploiement. Elle établit et met en œuvre les programmes de R&D du Groupe et porte les déploiements de l'ensemble des sites de production d'hydrogène en France et à l'international. L'équipe Ingénierie et R&D est décrite plus en détails aux paragraphes 5.5.3 « La construction des actifs de production » et 5.6.1 « Une équipe d'ingénieurs pluridisciplinaire » ci-dessus.

- **Opérations** : cette équipe dirigée par Antoine Hamon est composée de 7 personnes. 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 6.1 « Organigramme juridique » du Document d'Enregistrement.

5.7.2 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. Il est spécialiste des batteries et du stockage d'électricité.

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. 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 45 millions d'euros. Il a également géré l'équipe de contractualisation qui a signé des partenariats de R&D pour un montant de 34 millions d'euros.

Avant de travailler dans cet organisme de recherche public, Matthieu Guesné était le directeur commercial international d'une PME spécialisée dans l'électronique hyperfréquence. Il gérait des partenaires dans plus de 30 pays à travers le monde. Il a créé une filiale en Inde et a mis en place de nouveaux partenariats au Brésil et en Russie. Il a voyagé dans le monde entier et a acquis une forte culture internationale. Enfin, il a travaillé aux Etats-Unis en tant que directeur des grands comptes chez Hewlett-Packard dans la division des tests et mesures.

Antoine Hamon – Directeur Opérations et Directeur général délégué

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, Texas 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.

Nolwenn Belléguic – Ressources Humaines / Communication et Directrice générale déléguée

Nolwenn Belléguic est titulaire d'un Master en gestion innovante de projets. Elle est également coach niveau master (certification Répertoire National des Certifications Professionnelles). Nolwenn Belléguic a plus de 15 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.

Maria Pardo Saleme – Chief Financial Officer

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. Elle a rejoint Lhyfe le 14 février 2022.

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.

Ronan Messenger – General Counsel – Directeur Juridique

Ronan Messenger est diplômé d'un master 2 en droit comparé et d'un master 2 en droit des affaires et de l'économie de l'Université Panthéon-Sorbonne (Paris 1) et est titulaire du Certificat d'Aptitude à la Profession d'Avocat délivré par l'Ecole de Formation des Barreaux de la Cour d'Appel de Paris.

Il a débuté sa formation dans différents cabinets d'avocats internationaux (Gide Loyrette Nouel, Jeantet Associés et Norton Rose), avant de rejoindre le monde de l'entreprise et le secteur des énergies renouvelables pendant plus de 10 ans. Il a ainsi participé au développement de la société Solairedirect (IPP français en énergie solaire, rachetée par le groupe Engie en 2015), avant de rejoindre la société Neoen (IPP français indépendant en solaire, éolien, biomasse et stockage), dans laquelle il occupait les fonctions de Legal Director EMEA et était en charge de l'ensemble des activités juridiques sur cette zone (*corporate*, développement, financement, fusions-acquisitions, construction et exploitation-maintenance). Il a rejoint Lhyfe le 12 juillet 2021.

Taia Kronborg – Chief Business Officer

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.

Thomas Creach – Chief Technical Officer

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.

5.8 Concurrence

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 (2024-2025), 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, les suivantes⁸⁹ :

Air Liquide

Producteur important d'hydrogène « gris », Air Liquide accroît sa présence sur le marché de l'hydrogène « bleu » et « vert », notamment :

- En septembre 2018, Air Liquide a inauguré à Hobro au Danemark, HyBalance, un site pilote de production d'hydrogène décarboné.
- Air Liquide a construit en 2020 à Bécancour au Canada un électrolyseur PEM de 20 MW, le plus grand à ce jour, produisant 8,2 tonnes par jour d'hydrogène à destination des marchés industriels et de la mobilité en Amérique du Nord.

⁸⁹ Les informations mentionnées dans cette section sur issues des sites Internet respectifs des sociétés.

- Air Liquide exploite une unité de production d'hydrogène « bleu » sur le site de Port-Jérôme en Normandie et a lancé le projet Normand'Hy prévoyant la construction d'une unité de production d'hydrogène vert de 200 MW sur ce même site.

Aker Clean Hydrogen

Fondée en 2021, Aker Clean Hydrogen est une société norvégienne dont l'activité consiste à développer, concevoir, construire et exploiter des usines modulaires d'hydrogène propre de taille industrielle. Aker Clean Hydrogen est actuellement impliquée dans plusieurs projets, en majorité de production d'ammoniac à base d'électricité renouvelable, à différents stades d'avancement et dont certains ne sont encore que des opportunités, en Norvège et en Amérique du Sud.

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. Engie participe actuellement à plusieurs projets en lien avec l'hydrogène :

- HyGREEN Provence, qui développe un projet de 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 (ZEV), qui développe un réseau de 20 stations de ravitaillement d'hydrogène pour 2030 dans la région Auvergne Rhône Alpes ;
- la construction et l'exploitation d'une station de ravitaillement mobile d'hydrogène pour le projet de train à hydrogène renouvelable Coradia iLint aux Pays-Bas, dont le premier essai a eu lieu en 2020 ;
- la construction et la maintenance de la première station hydrogène vert française dédiée aux bus à Houdain.

Everfuel

Everfuel est une société cotée danoise fondée en 2017 par NEL Fuel AS. Everfuel se concentre autour de trois secteurs : la production d'hydrogène via électrolyse à partir d'énergie renouvelable, le stockage et la distribution de l'hydrogène ainsi que les solutions de ravitaillement et d'approvisionnement en hydrogène comme l'exploitation de stations de ravitaillement en hydrogène vert pour soutenir les flottes de véhicules à pile à combustible en Europe.

Hynamics (EDF)

Hynamics, filiale du groupe EDF créée en 2019, est un producteur et distributeur d'hydrogène bas carbone et renouvelable. Hynamics participe actuellement aux projets suivants :

- 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 ;
- 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. Un projet d'extension est à l'étude dont le but sera de décarboner un site cimentier à proximité ; et

- promotion de l'hydrogène comme élément clé de la transition énergétique du transport fluvial et maritime à travers trois projets : port d'Ostende, port d'Amsterdam et port de Paris.

HY2GEN

Fondée en 2016, HY2GEN est une société qui développe, finance, construit et exploite des usines de production d'hydrogène vert et d'e-carburants à base d'hydrogène dans le monde entier pour la mobilité, l'agriculture et l'industrie. Les premières usines sont en cours de construction 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 un projet en cours de développement dans la zone du Grand Port Maritime de Dunkerque.

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.

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.

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, aux Pays-Bas et au Danemark 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 est actuellement engagée dans un projet de production à partir d'électricité éolienne offshore, stockage, acheminement et commercialisation d'hydrogène sur la côte bitéroise.

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.

5.9 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.

5.9.1 Protection du savoir-faire

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-divulcation 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.

5.9.2 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 ⁹⁰	1 ; 4 ; 9 ; 11 ; 35 ; 37 ; 39 ; 40 ; 41 et 42
	Union européenne et Canada (en attente)	1539672	Enregistré le 23 mars 2020	1 ; 9 ; 35 ; 37 ; 39 ; 40 ; 41 et 42
Lhyfe Box	France	4732375	Dépôt le 12 février 2021	7 ; 9 ; 35 et 41

5.9.3 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.

5.10 Investissements

5.10.1 Investissements réalisés depuis la création de la Société en avril 2019

Depuis sa création, les investissements du Groupe ont été essentiellement consacrés au développement et à la construction du site de Bouin ainsi qu'à différents programmes de R&D.

Le tableau ci-dessous présente les investissements réalisés par le Groupe sur les exercices clos les 31 décembre 2021, 2020 et 2019.

En milliers d'euros	Exercice 2021	Exercice 2020	Exercice 2019
Investissements incorporels	1.104	482	138
Investissements corporels	3.711	1.303	15
Droits d'utilisation/location	2.733	260	0
Acquisitions d'autres actifs non courants	604	26	3
TOTAL	8.152	2.061	156

Investissements incorporels

L'essentiel des montants concerne des programmes de recherche et développement activés et s'élevaient à respectivement 1.001 K€, 450 K€ et 119 K€ au titre des exercices clos les 31 décembre 2021, 2020 et 2019. Le détail pour chacun des deux principaux programmes est le suivant :

- Conception d'un site standard de production d'hydrogène « onshore » : Les montants consacrés au projet se sont élevés à respectivement 145 K€, 291 K€ et 101 K€ au titre des exercices clos les 31 décembre 2021, 2020 et 2019.
- Développement d'une intelligence artificielle en collaboration avec le CEA destinée à optimiser le rendement des sites de production : Les montants consacrés au projet se sont élevés à respectivement 588 K€, 124 K€ et 18 K€ au titre des exercices clos les 31

⁹⁰ Puis cédée le 20 décembre 2019

décembre 2021, 2020 et 2019 (se reporter au paragraphe 5.6.5 « Les outils logiciels et le *data management* au cœur du processus industriel » ci-dessus).

Les autres immobilisations incorporelles concernent principalement l'acquisition de licences de bureautique pour accompagner le développement des effectifs.

Il est précisé que la Société n'active pas les dépenses de recherche pour un projet (dont celles relatives à la conception d'un site de production « offshore ») dont le degré de maturité n'est pas atteint au regard des exigences de l'équipe de direction. Ces dépenses comptabilisées en charges de l'exercice au cours duquel elles ont été encourues se sont élevées respectivement à 667 K€, 70 K€ et 3 K€ au titre des exercices clos les 31 décembre 2021, 2020 et 2019.

Investissements corporels

L'essentiel des montants concernent les équipements du site de Bouin et des immobilisations en cours relatives aux LhyfeBox et aux premiers équipements commandés à fin 2021 dans le cadre du projet d'installation d'un électrolyseur offshore.

Des travaux en cours menés en 2020 et 2021 ont conduit en 2021 à la reconnaissance d'un actif relatif aux équipements du site à hauteur de 3.521 K€.

Par ailleurs, d'autres travaux en cours portent sur le développement du projet LhyfeBox et l'installation d'un électrolyseur en mer. Au 31 décembre 2021, le montant activé relatif à ces deux éléments s'élevait à 1.040 K€.

Droits d'utilisation au titre de contrats de location (IFRS 16)

Les droits d'utilisation reconnus à l'actif concernent :

- le contrat de location du site de Bouin dont le bail a pris effet en avril 2021 suite à la réception des travaux de la halle technique reconnu à l'actif à hauteur de 2.471 K€ ; et
- les deux contrats de location relatifs au siège social à Nantes avec en décembre 2020, un premier bail reconnu à hauteur de 260 K€ complété en avril 2021, d'un second bail relatif à un étage supplémentaire reconnu à hauteur de 262 K€ pour accompagner le développement du Groupe.

Autres actifs non courants

En 2021, les autres actifs non courants concernaient principalement 593 K€ de retenue de garantie sur la subvention GreenHyScale (se reporter au paragraphe 5.4.4(b) « Capacité démontrée à gagner des gros projets à l'international » ci-dessus) ainsi que de manière plus marginale à une caution au titre d'un second bail relatif au siège social.

En 2020, le montant concernait une caution versée au titre du premier bail à Nantes.

Les modalités de financement de ces investissements sont détaillées au paragraphe 8.1.2 « Informations sur les sources de financement du Groupe » du Document d'Enregistrement.

5.10.2 Investissements en cours

A la date du Document d'Enregistrement, les engagements fermes du Groupe portent sur les investissements suivants en Europe, et principalement en France :

- acquisitions de containers de stockage d'hydrogène pour des montants de 291 K€ et 572 K€ ;

- projet LhyfeBox (électrolyseur mobile) pour un montant de 516 K€, correspondant au solde des commandes en cours qui s'élevaient au total à 1.200 K€ ;
- projet SEM-REV (décrit au paragraphe 5.6.4 « Une avance conséquente dans la production d'hydrogène vert via l'éolien en mer » ci-dessus) pour un montant de 514 K€.

5.10.3 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 avec l'ambition affichée de disposer d'une capacité installée totale d'au moins 55 MW d'ici la fin 2024 et de 200 MW en 2026 (se reporter à la Section 10.2 « Objectifs » du Document d'Enregistrement).

L'augmentation de capital à réaliser dans le cadre du projet d'admission des actions de la Société aux négociations sur le marché réglementé d'Euronext Paris devrait permettre de financer l'atteinte de ces objectifs, étant rappelé que le modèle de financement des sites de production prévoit également le recours à des financements complémentaires de type dettes bancaires et subventions.

5.11 Impact environnemental

5.11.1 Politique du Groupe en matière environnementale

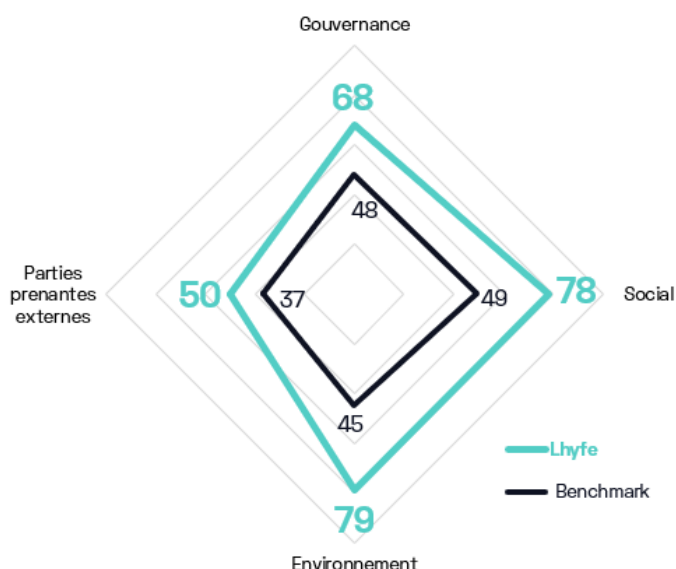
L'objet social même de Lhyfe, la production d'hydrogène propre pour la mobilité et l'industrie, est dédié à l'environnement. L'hydrogène vert produit par le Groupe remplace ainsi les énergies fossiles utilisées aujourd'hui dans la mobilité et l'industrie.

Par ailleurs, le Groupe a pour objectif de minimiser son impact environnemental dans tous les aspects de son activité, du développement des projets à la livraison de l'hydrogène vert :

- **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.
- **Processus de production** : Le processus de production d'hydrogène vert par électrolyse de l'eau n'émet que de l'oxygène et ne produit aucun déchet. Sur le site de Bouin, l'eau utilisée dans le processus de production est issue d'une nappe d'eau salée souterraine provenant de la mer. L'ensemble des saumures, sans aucun additif, est renvoyé dans la nappe. L'eau résiduelle récupérée post compression est également filtrée puis renvoyée dans la nappe d'origine afin de minimiser l'impact du site sur le milieu naturel. Des acides sont utilisés pour laver les filtres et sont collectés et retraités. De l'hydroxyde de potassium est utilisé pour activer la réaction d'électrolyse mais reste en circuit fermé. Le résidu huileux issu du traitement de l'eau post compression est également collecté et envoyé en retraitement.
- **Livraison** : La livraison de l'hydrogène vert est assurée à l'aide de camions avec émissions réduites, avec pour objectif d'utiliser des camions utilisant de l'hydrogène quand cela sera possible.
- **Autres déplacements** : Le Groupe effectue un suivi des émissions de CO₂ générées par les déplacements de ses collaborateurs. Un véhicule « zéro émission » a été acheté en 2020 et le Groupe incite à l'utilisation du vélo et au télétravail.

5.11.2 Notation extra-financière du Groupe par Ethifinance

Le Groupe a sollicité une notation extra-financière auprès d'EthiFinance, qui lui a attribué une note de **71/100** au titre de l'année de 2021, contre une note moyenne de 46/100 pour un panel d'entreprises comparables⁹¹.



Score du Groupe comparé au panel dans les 4 domaines évalués par Ethifinance

Le rapport d'EthiFinance relève notamment les mesures suivantes dans les 4 domaines évalués :

- **Gouvernance**
 - Publication du règlement intérieur du Conseil d'administration⁹² ;
 - Bonne représentation des administrateurs indépendants⁹² ;
 - Engagement de conformité au code MiddleNext⁹² ;
 - Politique formalisée d'éthique des affaires et de lutte contre la corruption ;
 - Système d'alerte ouvert ;
- **Social**
 - Données sociales suivies et disponibles sur tout le périmètre du Groupe ;
 - Directrice des ressources humaines membre du Comité exécutif ;
 - Enquête annuelle auprès des collaborateurs ;
 - Taux élevé de formation du personnel (100%) et nombre moyen d'heures de formation par employé (30 heures) ;

⁹¹ Échantillon de notes 2022 fondées sur des données de 2021 sélectionnées sur un critère de taille de l'entreprise en nombre de collaborateurs (< 100), pour le secteur « Energies renouvelables ».

⁹² Cette mesure sera mise en place à l'occasion de l'admission des actions sur le Société aux négociations sur le marché réglementé d'Euronext Paris.

- Management HSS (santé, sûreté et sécurité) formalisé ;
- **Environnement**
 - Suivi des données environnementales sur tout le périmètre du Groupe ;
 - Politique environnementale formelle et système de gestion environnementale ;
 - Plan d'action pour les économies d'énergie et la réduction des émissions de gaz à effet de serre ;
 - Surveillance des émissions de gaz à effet de serre pour scope 1, 2 et 3 ;
 - Mise en place d'un système de tri des déchets ;
- **Parties prenantes externes**
 - Intégration critères ESG dans les pratiques d'achats ;
 - Délai moyen de paiement des fournisseurs (30 jours) ;
 - Mesure de la dépendance économique des fournisseurs ;
 - Système de management de qualité ;
 - Charte informatique formalisée ;
 - Tests d'intrusion des systèmes informatiques.

5.11.3 Evaluation relative à la taxonomie européenne

La Groupe a également sollicité d'EthiFinance, sur une base volontaire, une 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'alignement du chiffre d'affaires du Groupe avec la Taxonomie Européenne :

Ethifinance estime que 100% du chiffres d'affaires du Groupe au titre de l'exercice 2021 est aligné avec la Taxonomie Européenne :

- il correspond à l'activité « Fabrication d'hydrogène » qui est listée parmi les activités contribuant à l'objectif « Atténuation du changement climatique » ;
- il contribue substantiellement à l'objectif « Atténuation du changement climatique » car il satisfait 100% des critères techniques définis dans la Taxonomie Européenne pour l'activité « Fabrication d'hydrogène » (§3.10), en étant conforme à l'exigence de réduction des émissions de gaz à effet de serre tout au long du cycle de vie de 74,3% pour l'hydrogène, soit des émissions inférieures à 3 tonnes d'équivalent CO₂ par tonne d'hydrogène ;
- il satisfait aux 4 principes « *Do No Significant Harm* » ou DNSH pour l'activité « Fabrication d'hydrogène », à savoir (i) adaptation au changement climatique, (ii) utilisation durable et protection des ressources hydrologiques et marines, (iii) prévention et contrôle de la pollution et (iv) protection et rétablissement de la biodiversité et des écosystèmes ;

- il est conforme aux « garanties sociales minimales » : bien que le Groupe ne mentionne pas explicitement les normes internationales telles que les Principes Directeurs de l'OCDE à l'intention des entreprises multinationales ou les Principes Directeurs des Nations Unies relatifs aux entreprises et aux droits de l'homme dans sa Charte Ethique et son Code de Conduite, EthiFinance a considéré que le cadre éthique du Groupe couvre entièrement toutes les questions pertinentes, et qu'il répond donc aux garanties minimales dans les domaines des droits de l'homme internationaux.

Le Groupe a l'intention de solliciter une évaluation de ses activités au regard la taxonomie européenne sur une base annuelle.

5.11.4 Suivi des émissions de CO₂

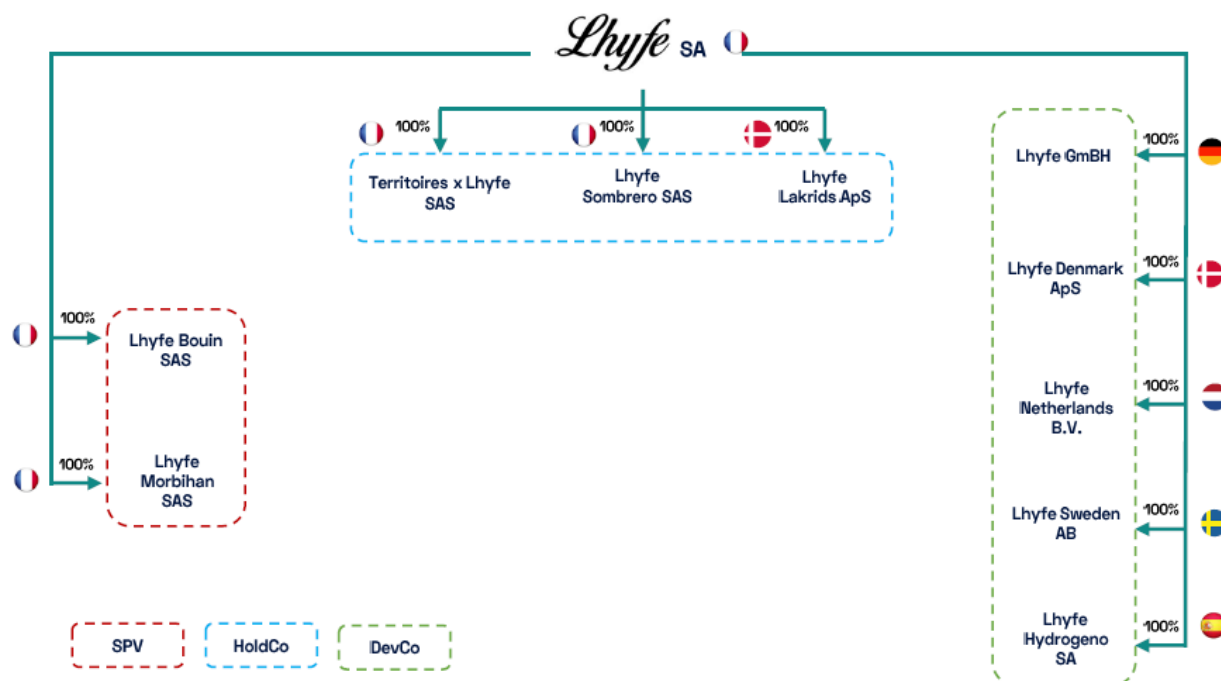
Le Groupe a mis en place un suivi des émissions de CO₂ de scope 1, 2 et 3 générées par ses activités. Pour l'année 2021, le niveau estimé des émissions est le suivant :

Scope	Emission de CO ₂ (en kg CO ₂ / kg d'hydrogène produit)
Scope 1 (processus de fabrication)	0,00
Scope 2 (électricité achetée)	0,85
Scope 3 (autres émissions indirectes)	1,94
Total	2,78

Ces données ont été élaborées avec l'aide d'un organisme tiers mais n'ont pas été auditées par un tiers indépendant. A l'avenir, la Société a l'intention de continuer à communiquer sur ses émissions de CO₂, à l'exception des émissions de scope 3.

6 STRUCTURE ORGANISATIONNELLE

6.1 Organigramme juridique



Les pourcentages indiqués dans l'organigramme ci-dessus représentent les pourcentages de détention en capital et en droit de vote à la date du Document d'Enregistrement.

6.2 Filiales

Les filiales de la Société sont les suivantes :

Sociétés de développement (DevCo)

- **Lhyfe GmbH**, société de droit allemand dont le siège social est situé Allensteinerstrasse 20, 77694 Kehl, Allemagne, immatriculée au registre du commerce de Fribourg sous le numéro B 722296, est une entité de développement dont l'activité est notamment de réaliser des prestations de développement, de construction et d'exploitation maintenance pour des projets en Allemagne ;
- **Lhyfe Denmark, ApS**, société de droit danois dont le siège social est situé Christensen Kjaerulff, Store Kongensgade 68, 1264 Kobenhavn K, Danemark, immatriculée au registre du commerce central sous le numéro 42675016, est une entité de développement dont l'activité est notamment de réaliser des prestations de développement, de construction et d'exploitation maintenance pour des projets au Danemark ;
- **Lhyfe Netherlands B.V.**, société de droit néerlandais dont le siège social est situé Zuidplein 126, Tower H, 15e, 1077 XV Amsterdam, Pays-Bas, immatriculée au registre du commerce sous le numéro 84113170, est une entité de développement dont l'activité est notamment de réaliser des prestations de développement, de construction et d'exploitation maintenance pour des projets aux Pays-Bas ;

- **Lhyfe Sweden AB**, société de droit suédois dont le siège social est situé c/o Cirio Advokatbyrå AB, Box 3294, 103 65 Stockholm, Suède, immatriculée au registre des sociétés sous le numéro 559334-3857, est une entité de développement dont l'activité est notamment de réaliser des prestations de développement, de construction et d'exploitation maintenance pour des projets en Suède ;
- **Lhyfe Hidrógeno, Sociedad Limitada**, société de droit espagnol, dont le siège social est situé C/ Audalia Nexia, C. José Lázaro Galdiano 4 - 28036, Madrid, immatriculée au registre du commerce de Madrid sous le numéro hoja-M764727 et NIF B09785304, est une entité de développement dont l'activité est notamment de réaliser des prestations de développement, de construction et d'exploitation maintenance pour des projets en Espagne ;

Holdings de participation (HoldCo)

- **Territoires x Lhyfe**, société par actions simplifiée dont le siège social est situé 30 rue Jean Jaurès, 44000 Nantes, France, immatriculée au registre du commerce et des sociétés de Nantes sous le numéro 901 153 098, est une holding de participation dont l'objectif est de détenir, directement ou indirectement, des sociétés portant des projets en France ;
- **Lhyfe Sombrero**, société par actions simplifiée dont le siège social est situé 30 rue Jean Jaurès, 44000 Nantes, France, immatriculée au registre du commerce et des sociétés de Nantes sous le numéro 901 156 257, est une holding de participation dont l'objectif est de détenir, directement ou indirectement, des sociétés portant des projets hors de France ;
- **Lhyfe Lakrids ApS**, société de droit danois dont le siège social est situé Christensen Kjaerulff, Store Kongensgade 68, 1264 København K, Danemark, immatriculée au registre du commerce central sous le numéro 42675024, est une holding de participation dont l'objectif est de détenir, directement ou indirectement, des sociétés portant des projets au Danemark ;

Sociétés de projet (SPV)

- **Lhyfe Bouin**, société par actions simplifiée dont le siège social est situé 2 Port du Bec, 85230 Bouin, France, immatriculée au registre du commerce et des sociétés de La Roche-sur-Yon sous le numéro 878 118 272, est une société portant l'unité de production d'hydrogène de Bouin (France) ;
- **Lhyfe Morbihan**, société par actions simplifiée, dont le siège social est situé au 30, rue Jean Jaurès, 44000 Nantes, France, immatriculée au registre du commerce et des sociétés de Nantes sous le numéro 910 335 850, est une société portant le projet de Buléon (France).

7 EXAMEN DE LA SITUATION FINANCIÈRE ET DU RÉSULTAT

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 et notamment les Comptes IFRS, tels qu'ils figurent à la Section 18.1 « Informations financières historiques » du Document d'Enregistrement et préparés spécifiquement pour l'établissement de celui-ci.

Ces Comptes IFRS ont été préparés dans le cadre du projet d'admission des actions de la Société aux négociations sur le marché réglementé d'Euronext Paris. Ils ont été établis en conformité avec les normes comptables internationales IFRS (International Financial Reporting Standards), telles qu'adoptées par l'Union européenne au 31 décembre 2021. Ils ont été arrêtés par le Conseil d'administration de la Société le 15 avril 2022 et ont fait l'objet d'un rapport d'audit des commissaires aux comptes présenté à la Section 18.3 « Audit des informations financières annuelles historiques » du Document d'Enregistrement.

Les commentaires sur les comptes ci-dessous sont établis sur la seule base de ces états financiers consolidés.

7.1 Situation financière

7.1.1 Présentation générale

Né d'un projet initié en 2017 et qui a pris forme avec la création de la Société en avril 2019, le Groupe est un producteur d'hydrogène vert produit à base d'énergies renouvelables (éoliens, solaires, etc...) qui s'adresse à deux marchés prioritaires qui comptent parmi les plus gros émetteurs de gaz à effet de serre : (i) le secteur de la mobilité et plus particulièrement de la mobilité lourde (camions, bus, trains, bateaux, etc.) ainsi que (ii) le secteur de l'industrie au sein duquel la chimie (production d'ammoniaque, de méthanol, etc.), l'aciérie et la verrerie sont des cibles prioritaires.

Le Groupe a fait le choix d'être un acteur intégré disposant en interne de toutes les expertises nécessaires à une maîtrise totale de chaque étape de la chaîne de valeur. Ce positionnement devrait lui permettre 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 dédiés à la mobilité 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 et (ii) un client industriel principal pour les projets dédiés à l'industrie pour lesquels le client s'engagera contractuellement en principe sur une durée de 15 ans.

Un premier site industriel inauguré en septembre 2021 a permis de réaliser des premières ventes d'hydrogène aux deux premiers clients de la Société dans le domaine de la mobilité. Situé en Vendée à Bouin, il dispose d'une capacité de production actuelle de 300 kg /jour qui sera portée à 1 tonne/jour dès 2023 pour répondre à une demande croissante. Ce site a représenté un investissement total de l'ordre de 10 M€ incluant notamment l'ingénierie nécessaire à la conception du processus de production, le bâtiment, l'électrolyseur, les compresseurs ainsi que les containers de stockage grâce auxquels sont effectuées les livraisons. Son financement a été assuré par :

- un crédit-bail d'un montant total de 3,8 M€ ;
- 1,7 M€ de dettes ;
- 3,3 M€ en fonds propres ; et

- 1,2 M€ de subventions accordées par l'ADEME et Bpifrance Financement.

La Société s'inscrit au cœur de l'écosystème de l'hydrogène et collabore à la fois avec les producteurs d'énergies renouvelables, les équipementiers du secteur (fabricants d'électrolyseurs, de compresseurs, etc.), les consommateurs d'hydrogène, les financeurs privés et publics (collectivités locales, etc.) ainsi qu'avec de nombreux acteurs dans le cadre de projets collaboratifs relatifs à des projets de Recherche & Développement (R&D) avec notamment le Commissariat à l'Energie Atomique et aux énergies alternatives (CEA), l'Ecole Centrale de Nantes ou l'Institut de recherche pour le développement (IRD). Parmi les chantiers de R&D prioritaires, figurent la conception de sites standards de production d'hydrogène à terre (« onshore ») de capacités diverses allant de 10 à 100 MW à destination de la mobilité et de l'industrie, un programme mené en collaboration avec le CEA portant sur la conception d'une intelligence artificielle destinée notamment à optimiser le rendement des sites (Hydrogen Management System) ainsi que le développement d'un concept de production d'hydrogène en mer (« offshore »). Ce dernier constitue un enjeu majeur et la seule voie envisageable pour apporter une réponse adéquate de massification de la production d'hydrogène vert face aux prévisions en matière de consommation d'hydrogène attendue à l'horizon 2050 (soit 530 millions de tonnes par an⁹³ dans un scénario « zéro émission » d'ici 2050).

Pour les projets à venir et dans l'optique de conserver le contrôle de chaque usine de production, le Groupe a mis en place un modèle d'organisation et de financement adapté reposant sur (pour plus de détails se reporter au paragraphe 5.5.2(b) « Financement » du Document d'Enregistrement) :

- Lhyfe SA qui en tant que société faîtière du Groupe assure l'ensemble des activités commerciales, l'ingénierie des projets, les opérations (pilotage opérationnel des sites) ainsi que 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 d'un contrat long terme à conclure avec chacune d'entre elles ;
- des holdings de participation (HoldCo) détenant des participations dans des sociétés portant des projets (SPV – voir ci-dessous) 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 une partie des besoins des SPV en complément des fonds apportés par Lhyfe. Dans la mesure du possible, le Groupe entend détenir l'intégralité ou *a minima* une participation majoritaire dans le capital des SPV. Par exception, Lhyfe détient 100% des deux premières SPV dont celle portant le site de Bouin qui constitue le projet pilote. La seconde sera cédée à une HoldCo dès lors qu'elle aura atteint un certain stade de développement ;
- des sociétés de développement (DevCo) destinées à réaliser des prestations de développement, pour des projets sur une zone géographique dédiée ;
- des sociétés de projets (*Special Purpose Vehicle* (SPV)) dans divers pays (France, Allemagne, Danemark, etc.) qui abriteront à l'instar du modèle de la filiale Lhyfe Bouin

⁹³ International Energy Agency, *Global Hydrogen Review*, octobre 2021

SAS, les actifs d'un seul site de production et porteront le ou les contrats de vente d'hydrogène, ainsi que le contrat d'achat d'électricité verte destiné à sécuriser la production d'hydrogène.

Le financement du *pipeline* commercial des futurs sites de production d'hydrogène vert représente un enjeu majeur pour la croissance du Groupe, dont les besoins augmentent régulièrement au rythme des succès commerciaux.

Les compétences techniques et commerciales du Groupe lui ont permis de prendre une place importante dans le secteur sur une durée d'existence limitée (environ 3 ans). Ainsi, à la date du Document d'Enregistrement, le *pipeline* commercial compte 93 projets représentant une capacité de production installée de plus de 4,8 GW (soit une production de plus de 1.620 tonnes d'hydrogène vert/jour) avec des projets à différents stades d'avancement (se reporter à la Section 10.1 « *Pipeline* commercial des projets du Groupe » du Document d'Enregistrement).

L'exercice social s'étend du 1^{er} janvier au 31 décembre de chaque année à l'exception du premier exercice social qui s'étendait du 29 avril 2019 au 31 décembre 2019.

7.1.2 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.

7.1.3 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 pourrait être amené à mettre temporairement en location des systèmes mobiles de production d'hydrogène afin de répondre à la demande de certains clients qui pourraient souhaiter s'assurer de la pertinence de l'hydrogène vert dans leur processus de production.

7.1.4 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.

(a) Indicateurs de performance financière

En plus du chiffre d'affaires, les deux indicateurs de performance financière suivis par le management sont :

- l'EBITDA qui figure en lecture directe dans le compte de résultat et qui se définit comme étant le résultat opérationnel avant amortissements et provisions ;
- la marge d'EBITDA se définit comme le quotient « EBITDA/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 ces indicateurs sur chacun des trois exercices présentés.

En K€	Exercice 2021 (12 mois)	Exercice 2020 (12 mois)	Exercice 2019 (8 mois)
Chiffre d'affaires	197	3	-
EBITDA	(5 411)	(1 278)	(378)
Marge d'EBITDA	N/A	N/A	N/A
Endettement financier net	8 454	(2 399)	(4 184)
Endettement financier net retraité (*)	(28 155)	(5 650)	(7 346)

(*) Correspond à l'endettement financier net diminué de la part de la dette obligataire qui fera l'objet d'une conversion automatique en actions sous réserve d'une levée de fonds qualifiée (selon les modalités décrites aux paragraphes 8.1.2(b) « Financement par emprunts obligataires convertibles en actions » et 19.1.4 « Valeurs mobilières donnant accès au capital de la Société » du Document d'Enregistrement), à intervenir notamment à l'occasion de l'admission aux négociations des actions de la Société sur le marché réglementé d'Euronext Paris. Cette part de dette obligataire correspond au montant cumulé de la valeur comptable des dettes d'emprunts OCA LB1, OCA LB3 et OCA LB4 auquel se rajoute le montant des emprunts OC L et OC LB suite à la décision des porteurs lors de l'assemblée générale réunie le 2 mars 2022 d'accepter la conversion automatique de leurs créances en cas d'introduction en bourse de la Société (se reporter au paragraphe 8.1.2(b) « Financement par emprunts obligataires convertibles en actions » ci-dessous) et qui s'élève respectivement à 18.384 K€ pour l'OCA LB1, 293 K€ pour l'OCA LB3, 14.584 K€ pour l'OCA LB4, 2.511 K€ pour l'OC L et 837 K€ pour l'OC LB, soit un total de 36.609 K€.

Se reporter également à la Section 8.6 « Nouveaux financements obtenus depuis la fin de l'exercice clos le 31 décembre 2021 » du Document d'Enregistrement relatif aux nouveaux financements obtenus depuis le 31 décembre 2022 dont un nouvel emprunt obligataire de 10 M€ émis le 30 mars 2022 qui fera également l'objet d'une conversion automatique en actions en cas d'admission des actions de la Société sur le marché réglementé d'Euronext à Paris.

(b) Indicateurs de performance extra-financière

Le *pipeline* commercial 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 10.1 « *Pipeline* commercial des projets du Groupe » du Document d'Enregistrement.

7.1.5 Recherche et développement (R&D)

Le traitement comptable des dépenses de R&D 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 et son intention ainsi que la disponibilité de ressources suffisantes pour achever le développement et utiliser ou vendre l'actif ainsi que la capacité à suivre les coûts affectés au projet. Autrement, elles sont comptabilisées en charges lorsqu'elles sont encourues.

Les coûts de développement activés intègrent principalement des coûts internes (valorisés sur la base des temps de travail imputés sur ces projets) et dans une moindre mesure certains 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.

7.1.6 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 (Nel, Green Hydrogen Systems, Plug Power, etc.), de compresseurs et de containers 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 auxquels le site de production est directement connecté. 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 intermittente 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 containers 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 5.5 « Un modèle d'affaires vertical et intégré » du Document d'Enregistrement.

7.1.7 Accords de collaboration

Le Groupe a conclu divers accords de collaboration avec des acteurs de l'écosystème hydrogène. Il existe différents types d'accord : accords de collaboration technique et de R&D, accords avec fournisseurs d'équipements, accords de recherche d'opportunité de développement et accords sur des projets spécifiques, parmi lesquels :

- un contrat de collaboration technique engagé depuis juillet 2019 avec le CEA en matière d'algorithme d'intelligence artificielle (se reporter au paragraphe 5.6.5 « Les outils logiciels et le *data management* au cœur du processus industriel » du Document d'Enregistrement) ;
- des travaux de recherche menés avec l'Ecole Centrale de Nantes destinés à disposer d'un démonstrateur de site de production offshore dès la rentrée 2022 (se reporter au paragraphe 5.6.4 « Une avance conséquente dans la production d'hydrogène vert via l'éolien en mer » du Document d'Enregistrement) ;

- un accord de collaboration de R&D a été signé à l'automne 2021 avec le groupe Doris pour lancer la première éolienne flottante intégrant un système de production d'hydrogène. Les connaissances opérationnelles générées par cette première mondiale seront utilisées pour finaliser le développement de la solution propriétaire de Doris / Lhyfe appelée Nerehyd qui pourra être déployée pour des applications connectées au réseau ou hors réseau (« offgrid »), permettant de passer de la production à petite échelle (10 MW), à la production à grande échelle (plusieurs centaines de MW) ;
- le Groupe et la société Plug Power, l'un des principaux fournisseurs d'électrolyseurs, ont initié en octobre 2021 des discussions pour explorer des opportunités pour développer conjointement des sites de production d'hydrogène vert en Europe. L'objectif serait d'installer une capacité totale de production d'hydrogène vert de 300 MW en exploitation à l'horizon 2025. Cet objectif n'est pas pris en compte dans l'objectif 2026 d'avoir une capacité installée de 200 MW car ce projet d'accord de collaboration est toujours en cours de discussion à la date du Document d'Enregistrement ;
- protocole d'accord pour une alliance stratégique avec Mitsui & Co., Ltd. (« **Mitsui** ») qui s'accompagne d'un investissement d'environ 10 millions d'euros par Mitsui en obligations convertibles de la Société (voir paragraphe 19.1.4(d) « Obligations convertibles » sur les « OCA LB 5 » du Document d'Enregistrement). Au-delà de cet investissement qui a été réalisé le 30 mars 2022, l'alliance stratégique 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 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 disposera également d'un censeur au Conseil d'administration (voir paragraphe 12.1.1 « Conseil d'administration » du Document d'Enregistrement) ;
- accords de collaboration avec des équipementiers tels que Nel, Green Hydrogen Solution, Mitsui et Plug Power (voir ci-dessus pour ces deux derniers) ;
- accord de collaboration pour le développement d'un projet de production d'hydrogène couplée à un parc éolien offshore avec WPD (voir paragraphe 5.4.4(c)(III) « Projet de connexion avec le parc éolien offshore de Storgrundet, au large de Söderhamn en Suède » du Document d'Enregistrement) ; et
- participation aux consortium relatifs aux projets GreenHyscale et VHyGo (voir paragraphes 5.4.4(b) « Capacité démontrée à gagner des gros projets à l'international » et 5.4.4(c)(I) « Projet VHyGO (France) » du Document d'Enregistrement).

Ces accords et projets de collaboration, de R&D, d'accès aux équipements ou de développement, ne comportent pas d'engagement financiers, sur le capital ou de gouvernance de la part du Groupe, à l'exception de celui avec Mitsui décrit ci-dessus. Concernant les accords relatifs à un projet spécifique, tels que GreenHyScale ou avec WPD en Suède, les projets correspondants sont intégrés au *pipeline* commercial, en fonction de leur état d'avancement.

7.1.8 Saisonnalité

Le Groupe considère qu'il ne devrait pas être confronté à une saisonnalité structurelle.

7.1.9 Principaux facteurs ayant une incidence sur les résultats

Certains facteurs clés ainsi que certains événements passés et opérations ont eu, et pourraient continuer à avoir, une incidence sur les activités et les résultats du Groupe présentés. Cette section doit être lue conjointement avec le Chapitre 3 « *Facteurs de risque* » du Document d'Enregistrement où sont décrits les facteurs de risque 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 de la mobilité ;
- le délai d'approvisionnement, le coût d'achat des électrolyseurs ainsi que des compresseurs et des containers nécessaires à la production 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 significatif 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 réglementations applicables à l'activité de production et au transport d'hydrogène, qui pourrait nécessiter des coûts opérationnels supplémentaires ;
- la perte du bénéfice de certains dispositifs fiscaux avantageux comme le Crédit Impôt Recherche (CIR) étant rappelé qu'il a déjà été acté la perte du statut de Jeune Entreprise Innovante (JEI) à compter de l'exercice ouvert le 1^{er} janvier 2022.

7.2 Commentaires sur l'évolution de l'activité et des résultats au cours des exercices clos les 31 décembre 2021, 2020 et 2019

COMPTE DE RESULTAT En milliers d'euros	31/12/2021 (12 mois)	31/12/2020 (12 mois)	31/12/2019 (8 mois)
Chiffre d'affaires	197	3	-
Produits des activités ordinaires	197	3	-
Achats consommés	- 176	- 0	-
Charges externes	- 2 890	- 671	- 167
Charges de personnel	- 3 005	- 724	- 213
Impôts, taxes et versements assimilés	- 23	- 11	- 1
Autres produits et charges opérationnels courants	485	125	4
EBITDA	- 5 411	- 1 278	- 378
Dotations aux amortissements sur immobilisations	- 261	- 20	- 1
Dotations aux provisions pour risques et charges	- 8	-	-
Résultat opérationnel courant	- 5 680	- 1 297	- 379
Autres produits et charges opérationnels non courants	-	-	-
Résultat opérationnel non courant	-	-	-
Résultat opérationnel	- 5 680	- 1 297	- 379
Coût de l'endettement financier	- 3 052	- 315	- 69
Autres produits et charges financiers	8	13	16
Résultat financier	- 3 044	- 302	- 53
Résultat avant impôts	- 8 724	- 1 599	- 432
Impôts sur les résultats	-	-	-
Résultat net	- 8 724	- 1 599	- 432
Résultat par action (en euros)	- 0,45	- 0,08	- 0,03
Résultat dilué par action (en euros)	- 0,45	- 0,08	- 0,03

7.2.1 Chiffre d'affaires

L'exercice clos le 31 décembre 2021 marque le démarrage des ventes d'hydrogène vert aux deux premiers clients au cours du dernier trimestre 2021, suite à l'inauguration du site de Bouin en septembre 2021, soit seulement un peu plus de 2 ans après le recrutement des premiers salariés par le Groupe. Le chiffre d'affaires s'est ainsi élevé à 197 K€ au titre de l'exercice clos le 31 décembre 2021.

Les deux premiers clients sont le groupe Lidl qui recourt à l'hydrogène pour ses engins de manutention sur ses plateformes logistiques et le Syndicat Départemental d'Energie et d'Equipements de la Vendée pour alimenter une station-service multi-énergies à La Roche-sur-Yon et potentiellement d'autres stations dans la région Ouest. Ces deux contrats sont d'une durée de 4 ans. Les contrats susvisés intègrent des clauses d'exclusivité d'approvisionnement en hydrogène auprès du site de Bouin, représentant un engagement minimal d'achat d'hydrogène de 486 K€ auprès de ce même site sur la période du 1^{er} janvier 2022 au 31 décembre 2025.

Au titre de l'exercice clos le 31 décembre 2020, quelques prestations de services d'ingénierie avaient conduit à reconnaître un chiffre d'affaires non significatif de 3 K€ alors qu'au titre de l'exercice clos le 31 décembre 2019 (année de la création de la Société), aucune vente n'avait été comptabilisée.

7.2.2 EBITDA

L'EBITDA s'élevait à (5.411) K€ pour l'exercice clos le 31 décembre 2021 contre respectivement (1.278) K€ et (378) K€ au titre des exercices clos les 31 décembre 2020 et 2019.

Cette variation traduit les efforts engagés par le Groupe depuis sa création en avril 2019 en matière de recrutements notamment dédiés à la conception du premier site de production, au développement commercial en France et à l'international, ainsi qu'aux travaux de R&D ne répondant pas aux critères d'activation au regard de la norme IAS 38.

Les principaux postes de charges pris en compte dans le calcul de l'EBITDA ont évolué comme suit :

(a) Achats consommés

Les achats consommés se sont élevés à 176 K€ au titre de l'exercice clos le 31 décembre 2021 alors qu'aucun n'avait été réalisé au titre des exercices clos les 31 décembre 2020 et 2019. Les achats consommés concernent les coûts d'achats d'électricité et d'eau nécessaires à la production d'hydrogène dont la vente a démarré au cours du dernier trimestre 2021.

(b) Charges externes

Les charges externes ont très sensiblement augmenté au cours des trois exercices présentés pour atteindre 2.890 K€ au titre de l'exercice clos le 31 décembre 2021 contre 671 K€ au titre de l'exercice clos le 31 décembre 2020 et 167 K€ au titre de l'exercice clos le 31 décembre 2019 (premier exercice d'une durée de 8 mois) reflétant l'avancement du projet.

En K€	Exercice 2021	Exercice 2020	Exercice 2019
Etudes	380	141	-
Frais de déplacement et réception	307	65	33
Locations et charges locatives	26	35	14
Communication, relations presse et salons	411	72	39
Rémunérations d'intermédiaires	515	133	-
Honoraires comptables, administratifs et juridiques	245	51	26
Achats non stockés de matières et fournitures	79	10	4
Entretien, réparations et assurances	73	9	-
Prestations de services	511	105	34
Autres honoraires	199	22	11
Autres charges externes	142	27	6
Total des charges externes	2 890	671	167

Les principaux postes ont évolué comme suit :

Etudes : Ce poste comprend essentiellement les frais de recherche des projets ne répondant pas aux critères d'activation au regard de la norme IAS 38. Ils s'élevaient à 380 K€ au titre de l'exercice clos le 31 décembre 2021, 141 K€ au titre de l'exercice clos le 31 décembre 2020 et

3 K€ au titre de l'exercice clos le 31 décembre 2019. La hausse de ce poste est notamment à mettre en lien avec les études entamées par le Groupe dans le cadre des projets de production d'hydrogène en mer (« offshore »). Pour mémoire, les charges externes affectées aux projets en développement portés à l'actif du bilan, s'élevaient à 383 K€ au titre de l'exercice clos le 31 décembre 2021 contre 0 K€ au titre des exercices clos les 31 décembre 2020 et 2019.

Frais de déplacement et réception : Les frais de déplacement et réception ont progressé pour s'établir à 307 K€ au titre de l'exercice clos le 31 décembre 2021 contre 65 K€ au titre de l'exercice clos le 31 décembre 2020 et 33 K€ au titre de l'exercice clos le 31 décembre 2019. Cette augmentation de ce poste de charges s'explique en grande partie par la croissance des effectifs du Groupe (notamment de l'équipe commerciale passée de 1 collaborateur en 2019, à 3 en 2020 et 12 en 2021) et l'internationalisation de son activité en 2021. Il est à noter que la moindre croissance des frais de déplacement et réception entre 2019 et 2020 s'explique par le contexte de crise sanitaire liée à la Covid-19 ayant ralenti le rythme des déplacements.

Communication, relations de presse et salons : Les dépenses de communication, relations presse et salons ont augmenté sensiblement et s'établissaient à 411 K€ au titre de l'exercice clos le 31 décembre 2021 contre 72 K€ au titre de l'exercice clos le 31 décembre 2020 et 39 K€ au titre de l'exercice clos le 31 décembre 2019. Cette progression reflète une intensification des relations de presse, des participations à des salons et la tenue d'événements divers tels que l'inauguration du site de Bouin en septembre 2021.

Rémunération d'intermédiaires : Les rémunérations d'intermédiaires marquent une progression sensible et s'établissaient à 515 K€ au titre de l'exercice clos le 31 décembre 2021 contre 133 K€ au titre de l'exercice clos le 31 décembre 2020 et 0 K€ au titre de l'exercice clos le 31 décembre 2019. Cette hausse traduit un recours accru à des consultants en développement commercial à la fois en France et à l'international, notamment en Europe centrale et en Scandinavie en 2021 et en Allemagne en 2020.

Honoraires comptables, administratifs et juridiques : Les honoraires comptables, administratifs et juridiques s'établissaient à 245 K€ au titre de l'exercice clos le 31 décembre 2021 contre 51 K€ au titre de l'exercice clos le 31 décembre 2020 et 26 K€ au titre de l'exercice clos le 31 décembre 2019. Leur hausse est en grande partie liée à la création des différentes filiales destinées à accompagner le déploiement du Groupe à l'international ainsi qu'à la croissance des effectifs et de l'activité du Groupe.

Prestations de services : Le montant de prestations de services s'établissait à 511 K€ au titre de l'exercice clos le 31 décembre 2021 contre 105 K€ au titre de l'exercice clos le 31 décembre 2020 et 34 K€ au titre de l'exercice clos le 31 décembre 2019. La croissance de ce poste s'explique par le recours aux services externes d'experts qui ont accompagné le Groupe dans divers domaines autres que commerciaux avec notamment en 2021, un recours à des profils expérimentés, notamment dans le domaine de la finance. Ce poste inclut également la rémunération de Monsieur Matthieu Guesné, Président-Directeur général de la Société relevant du régime des travailleurs non-salariés (« TNS »).

Autres honoraires : Les autres honoraires s'élevaient à 199 K€ au titre de l'exercice clos le 31 décembre 2021 contre 22 K€ au titre de l'exercice clos le 31 décembre 2020 et 11 K€ au titre de l'exercice clos le 31 décembre 2019. Ils concernent notamment des prestataires externes qui ont accompagné le Groupe dans les recrutements opérés en 2021 et la rédaction de demandes de subventions.

Autres charges externes : Les autres charges externes ont progressé pour s'établir à 142 K€ au titre de l'exercice clos le 31 décembre 2021 contre 27 K€ au titre de l'exercice clos le 31 décembre 2020 et 6 K€ au titre de l'exercice clos le 31 décembre 2019. Elles comprennent notamment les coûts de transport relatifs aux premières livraisons d'hydrogène ainsi que diverses autres charges telles que des formations ou des locations de logiciels.

(c) Charges de personnel

La masse salariale constitue le principal poste de dépenses sur les périodes présentées. Elle inclut les salaires, charges sociales et la charge relative aux paiements fondés sur des actions relative aux attributions de BSPCE et BSA intervenues en 2021. Les charges de personnel se sont élevées à 3.005 K€ au titre de l'exercice clos le 31 décembre 2021 contre 724 K€ au titre de l'exercice clos le 31 décembre 2020 et 213 K€ au titre de l'exercice clos le 31 décembre 2019.

Ces montants ne tiennent pas compte de la masse salariale relative aux temps passés par les équipes d'ingénieurs dédiés à des projets de R&D qui ont fait l'objet d'une activation au bilan. Le montant de la masse salariale immobilisée s'est élevé à 533 K€ au titre de l'exercice clos le 31 décembre 2021, 450 K€ au titre de l'exercice clos le 31 décembre 2020 et 119 K€ au titre de l'exercice clos le 31 décembre 2019.

Le détail de la masse salariale s'analyse comme suit :

En K€	Exercice 2021	Exercice 2020	Exercice 2019
Salaires et traitements	2 225	541	161
Charges sociales	720	183	52
Paiements fondés sur des actions	59	0	0
Total des charges de personnel	3 005	724	213

La forte augmentation de ce poste doit s'analyser en lien avec la très forte progression de l'effectif moyen qui s'est établi à 35 personnes au titre de l'exercice clos le 31 décembre 2021 contre 15 au titre de l'exercice clos le 31 décembre 2020 et 4 au titre de l'exercice clos le 31 décembre 2019 et qui devrait se poursuivre, l'effectif à la clôture au 31 décembre 2021 ayant été porté à 58 collaborateurs. Par ailleurs, la Société a procédé aux recrutements de profils plus expérimentés, ce qui a ainsi impacté le salaire moyen versé.

Dans le contexte de la crise sanitaire liée à la Covid-19, le Groupe n'a eu recours au chômage partiel que de manière très marginale à hauteur de 47 K€ au titre de l'exercice clos le 31 décembre 2020 et n'a demandé aucun report de paiement de charges sociales.

La charge de paiements fondés sur des actions est relative aux deux plans de BSPCE attribués en avril 2021.

La Société a bénéficié de taux de charges sociales réduits sur une partie de ses effectifs (ingénieurs) au titre du statut de JEI (Jeune Entreprise Innovante) qui a pris fin à compter du début de l'exercice 2022.

(d) Impôts, taxes et versements assimilés

Les impôts, taxes et versements assimilés sont non significatifs compte tenu du stade de développement des activités de la Société. Ils concernaient uniquement les taxes assises sur les salaires.

(e) Autres produits et charges opérationnels courants

Le montant des autres produits et charges opérationnels courants s'est établi à 485 K€ au titre de l'exercice clos le 31 décembre 2021 contre 125 K€ au titre de l'exercice clos le 31 décembre 2020 alors que leur montant était non significatif au titre de l'exercice clos le 31 décembre 2019.

Ce poste comprend principalement des produits de subventions destinés à compenser des charges courantes, principalement des dépenses de recherche.

L'augmentation significative des autres produits en 2021 s'explique par la reconnaissance en produits de plusieurs subventions liées à l'accélération des dépenses de recherche qu'elles financent. Les montants comptabilisés au titre de l'exercice clos le 31 décembre 2021 se rapportent majoritairement :

- au crédit impôt recherche (CIR) pour un montant de 167 K€, après reclassement de la part de CIR relative aux dépenses de développement activées et comptabilisées au poste « Autres passifs non courants » pour un montant de 384 K€ ;
- aux subventions reçues de Bpifrance, au titre des programmes PIA3 et Deeptech, pour 140 K€ (se reporter au paragraphe 8.1.2(e) « Financement par subventions et avances remboursables » du Document d'Enregistrement) ;
- aux subventions reçues de la région Pays de la Loire, concernant les programmes SeaLhyfe et SEM-REV, tous deux en lien avec les activités de recherche portant sur l'offshore, pour un montant de 131 K€ (se reporter au paragraphe 8.1.2(e) « Financement par subventions et avances remboursables » du Document d'Enregistrement).

Au titre de l'exercice clos le 31 décembre 2020, le montant de 125 K€ comprenait notamment 53 K€ de CIR et 61 K€ relatifs à deux subventions accordées par Bpifrance (PIA3 et Deeptech - se reporter au paragraphe 8.1.2(e) « Financement par subventions et avances remboursables » du Document d'Enregistrement).

7.2.3 Dotations aux amortissements sur immobilisations et dotations aux provisions pour risques et charges

Au titre des exercices présentés, le montant des dotations aux amortissements sur immobilisations s'élevait à 261 K€ au titre de l'exercice clos le 31 décembre 2021, à 20 K€ au titre de l'exercice clos le 31 décembre 2020 et 1 K€ au titre de l'exercice clos le 31 décembre 2019. Ces montants concernent :

- les dotations aux amortissements d'immobilisations corporelles et droits d'utilisation dont les montants s'élevaient à 233 K€ au titre de l'exercice clos le 31 décembre 2021 contre 9 K€ au titre de l'exercice clos le 31 décembre 2020 concernant principalement les droits d'utilisation du site de Bouin (à compter d'avril 2021, date de mise à disposition de la halle technique par la communauté de communes) et des bureaux ainsi que de manière plus marginale, des outils de production du site ;
- les dotations aux amortissements d'immobilisations incorporelles à hauteur de 28 K€ au titre de l'exercice clos le 31 décembre 2021 et 10 K€ au titre de l'exercice clos le 31 décembre 2020 (aucune au titre de l'exercice clos le 31 décembre 2019) essentiellement relatives à des logiciels.

Le montant des dotations aux provisions pour risques et charges est peu significatif (8 K€ au titre de l'exercice clos le 31 décembre 2021). Il concerne une provision pour contrôle périodique des containers.

7.2.4 Résultat opérationnel courant

En conséquence des éléments décrits ci-dessus, le résultat opérationnel courant s'est creusé sur la période pour s'établir à (5.680) K€ au titre de l'exercice clos le 31 décembre 2021, à (1.297) K€ au titre de l'exercice clos le 31 décembre 2020 et (379) K€ au titre de l'exercice clos le 31 décembre 2019.

7.2.5 Résultat opérationnel

En raison des facteurs décrits ci-dessus et de l'absence d'éléments opérationnels non courants, le résultat opérationnel est identique au résultat opérationnel courant détaillé ci-dessus.

7.2.6 Coût de l'endettement financier

Le coût de l'endettement financier s'est établi à 3.052 K€ au titre de l'exercice clos le 31 décembre 2021 contre 315 K€ au titre de l'exercice clos le 31 décembre 2020 et 69 K€ au titre de l'exercice clos le 31 décembre 2019.

L'augmentation significative des charges financières sur l'exercice clos le 31 décembre 2021 est principalement due à la prise en compte de la décote de conversion des OCA LB1, et dans une moindre mesure des OCA LB3 et LB4, dans le calcul du taux d'intérêt effectif des emprunts obligataires. Compte tenu du projet d'introduction en bourse de la Société et de la probable réalisation d'une « Levée de Fonds Qualifiée » à ce titre à horizon 24 mois, il a été considéré que la durée et le taux d'intérêt effectif de ces obligations convertibles devaient tenir compte d'une décote, dans la mesure où l'exigibilité de la créance obligataire suivie de sa conversion en un nombre variable d'actions de la Société est automatique en cas de réalisation d'une telle « Levée de Fonds Qualifiée ». Cette décote vient donc augmenter mécaniquement le taux d'intérêt effectif de ces obligations convertibles en impactant à la hausse la charge d'intérêts comptabilisée au titre de l'exercice clos le 31 décembre 2021.

Ainsi, en l'absence de prise en compte de cette décote, les charges financières se seraient élevées à 666 K€ à comparer à un montant comptabilisé à hauteur de 2.293 K€ dans les comptes de l'exercice clos le 31 décembre 2021 au titre des OCA LB1, OCA LB3 et OCA LB4.

La charge d'intérêts liés à l'ensemble des emprunts obligataires s'est ainsi élevée à 2.980 K€ au titre de l'exercice clos le 31 décembre 2021 alors qu'au titre des exercices clos les 31 décembre 2020 et 2019, elle s'élevait à respectivement 301 K€ et 66 K€ et était uniquement relative aux OCA émises en octobre 2019 (se reporter au paragraphe 19.1.4 « Valeurs mobilières donnant accès au capital de la Société » du Document d'Enregistrement).

Les intérêts des emprunts bancaires et dettes locatives ont également progressé en lien avec la souscription de nouveaux emprunts et la reconnaissance de nouveaux droits d'utilisation sur les exercices présentés. Leur total s'est élevé à respectivement 72 K€, 13 K€ et 3 K€ au titre des exercices clos les 31 décembre 2021, 2020 et 2019.

7.2.7 Autres produits et charges financiers

Les autres produits et charges financiers sont non significatifs.

7.2.8 Résultat financier

Principalement constitué du coût de l'endettement financier, le résultat financier s'établit à (3.044) K€ au titre de l'exercice clos le 31 décembre 2021 contre (302) K€ au titre de l'exercice clos le 31 décembre 2020 et (53) K€ au titre de l'exercice clos le 31 décembre 2019.

7.2.9 Résultat avant impôts

Après prise en compte du résultat opérationnel et du résultat financier, le résultat avant impôts s'établit à (8.724) K€ au titre de l'exercice clos le 31 décembre 2021 contre (1.599) K€ au titre de l'exercice clos le 31 décembre 2020 et (432) K€ au titre de l'exercice clos le 31 décembre 2019.

7.2.10 Impôt sur les résultats

Aucun impôt différé actif n'a été reconnu au-delà des impôts différés passifs dans les comptes consolidés du Groupe aux 31 décembre 2021, 2020 et 2019.

Au 31 décembre 2021, le Groupe dispose de déficits fiscaux reportables indéfiniment à hauteur d'un total de 9.181 K€ se décomposant comme suit :

En K€	Exercice 2021	Exercice 2020	Exercice 2019	TOTAL
Déficits fiscaux activés (base imposable)	-	-	-	-
Déficits fiscaux non activés (base imposable)	(7 004)	(1 607)	(570)	(9 181)
Total des déficits fiscaux reportables	(7 004)	(1 607)	(570)	(9 181)

7.2.11 Résultat net

La perte nette consolidée dégagée par le Groupe s'est élevée à 8.724 K€ au titre de l'exercice clos le 31 décembre 2021 contre 1.599 K€ au titre de l'exercice clos le 31 décembre 2020 et 432 K€ au titre de l'exercice clos le 31 décembre 2019.

8 TRÉSORERIE ET CAPITAUX

Le présent chapitre est consacré 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 au présent chapitre du Document d'Enregistrement sont formulés sur la base des informations financières du Groupe et doivent être lus conjointement avec les Comptes IFRS présentés au paragraphe 18.1.1 « Comptes consolidés IFRS des exercices clos les 31 décembre 2019, 2020 et 2021 » du Document d'Enregistrement.

8.1 Informations sur les capitaux propres, liquidités et l'endettement financier net

8.1.1 Informations sur les capitaux propres et les liquidités

Au 31 décembre 2021, les capitaux propres consolidés s'élevaient à (6.180) K€ contre 2.478 K€ au 31 décembre 2020 et 4.077 K€ au 31 décembre 2019. Les opérations de levées de fonds effectuées en 2021 n'ont pas impacté les capitaux propres à la hausse, celles-ci ayant été réalisées au moyen de plusieurs émissions d'obligations convertibles pour un montant nominal total de 46.051 K€ dont certaines seront automatiquement converties en actions en cas de « Levée de Fonds Qualifiée » (telle que celle à intervenir à l'occasion de l'admission des actions de la Société sur le marché réglementé d'Euronext Paris) selon les modalités décrites aux paragraphes 8.1.2(b) « Financement par emprunts obligataires convertibles en actions » et 19.1.4 « Valeurs mobilières donnant accès au capital de la Société » du Document d'Enregistrement.

Au 31 décembre 2021, le montant de la trésorerie nette disponible s'élevait à 49.888 K€ contre 7.258 K€ au 31 décembre 2020 et 8.076 K€ au 31 décembre 2019.

Au 31 décembre 2021, l'endettement financier net consolidé s'établissait à 8.454 K€. Il inclut notamment un montant de 36.609 K€ (pour un montant nominal de 37.216 K€) totalisant les obligations convertibles OC L, OC LB, OCA LB1, OCA LB3 et OCA LB4 qui seront automatiquement converties en actions en cas d'admission à la négociation des actions de la Société sur le marché réglementé d'Euronext Paris. Aux 31 décembre 2020 et 2019, compte tenu de la trésorerie disponible, l'endettement financier net était négatif et s'élevait respectivement à (2.399) K€ et (4.184) K€.

Le détail de ce poste est le suivant :

En K€	31 décembre 2021	31 décembre 2020	31 décembre 2019	1er janvier 2019
Comptes à terme		-	-	-
Disponibilités	49 888	7 258	8 076	1
Total Trésorerie et équivalents de trésorerie (A)	49 888	7 258	8 076	0
Emprunts et dettes financières - Part non courante	55 103	4 751	3 812	-
<i>Dont emprunts bancaires</i>	2 891	650	650	-
<i>Dont emprunts obligataires</i>	48 738	3 251	3 162	-
<i>Dont dettes locatives (IFRS 16)</i>	2 831	232	-	-
<i>Dont avances conditionnées</i>	644	618	-	-
Emprunts et dettes financières - Part courante	3 238	108	80	-
<i>Dont emprunts bancaires</i>	285	-	0	-
<i>Dont dettes locatives (IFRS 16)</i>	154	26	0	-
<i>Dont intérêts courus non échus</i>	2 800	71	69	-
<i>Dont compte-courant</i>	0	11	11	-
Endettement financier (B)	58 341	4 859	3 892	0
Endettement financier net (B) - (A)	8 454	(2 399)	(4 184)	-
Endettement financier net retraité (*)	(28 155)	(5 650)	(7 346)	-

(*) Hors prise en compte de la part de dette obligataire qui fera l'objet d'une conversion automatique en cas d'admission à la négociation des actions de la Société sur le marché réglementé d'Euronext Paris, à savoir les OC L, OC LB, OCA LB1, OCA LB3 et OCA LB4 dont les valeurs comptables respectives s'élèvent à 2.511 K€, 837 K€, 18.384 K€, 293 K€ et 14.584 K€, soit un total de 36.609 K€ (se reporter au paragraphe 8.1.2(b) « Financement par emprunts obligataires convertibles en actions » ci-dessous).

L'endettement financier net retraité de (28.155) K€ au 31 décembre 2021, de (5.650) K€ au 31 décembre 2020 et de (7.346) K€ au 31 décembre 2019 correspond à une trésorerie nette excédentaire retraitée de 28.155 K€ au 31 décembre 2021, de (5.650) K€ au 31 décembre 2020 et de 7.346 K€ au 31 décembre 2019.

L'évolution significative constatée au cours de l'exercice clos le 31 décembre 2021 résulte en large part de l'émission de plusieurs emprunts obligataires en juillet et décembre pour un montant brut de 46.051 K€ portant le total de la dette obligataire convertible émise au 31 décembre 2021 à un montant nominal total de 50.051 K€ (soit 48.738 K€ nets de frais d'émission et après retraitements IFRS). Le produit de ces émissions contribuera au financement du développement du Groupe par le biais de recrutements de nouveaux salariés, de la construction et de la mise en opération des futurs sites de production d'hydrogène et des activités de recherche et développement.

Une large part de ces emprunts étant convertible automatiquement en cas d'admission à la négociation des actions de la Société sur le marché réglementé d'Euronext Paris (se reporter au paragraphe 19.1.4 « Valeurs mobilières donnant accès au capital de la Société » du Document d'Enregistrement), l'endettement financier au 31 décembre 2021 inclut également un montant significatif d'intérêts courus (soit 2.800 K€) en raison, principalement, de la prise en compte de la décote de conversion des OCA concernées dans leur taux d'intérêt effectif, étant entendu que la part d'intérêts courus liée à la décote des obligations convertibles ne

constituera pas une sortie de trésorerie pour le Groupe en 2022 (se reporter au paragraphe 8.1.2(b) « Financement par emprunts obligataires convertibles en actions » ci-dessous pour plus de détails).

Le tableau ci-dessus mentionne de manière isolée, l'endettement financier net retraité qui prend en compte ces hypothèses de conversion automatique afin de donner la vision la plus juste de l'endettement financier net du Groupe au jour de l'admission à la négociation des actions de la Société sur le marché réglementé d'Euronext Paris sur la base des informations comptables au 31 décembre 2021.

Se reporter à la Section du 8.6 « Nouveaux financements obtenus depuis la fin de l'exercice clos le 31 décembre 2021 » du Document d'Enregistrement décrivant les nouveaux financements significatifs obtenus depuis la clôture de l'exercice clos le 31 décembre 2021 dont principalement un nouvel emprunt obligataire convertible en actions de la Société d'un montant nominal de 10 millions d'euros qui fera également l'objet d'une conversion automatique en cas d'admission à la négociation des actions de la Société sur le marché réglementé d'Euronext Paris.

8.1.2 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. Elle 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.

(a) Financement par le capital

La Société a procédé à deux augmentations de capital pour un produit brut total de 4.000 K€ (3.933 K€ après imputation des frais sur la prime d'émission) se détaillant comme suit :

- juillet 2019 : augmentation de capital de 750 K€ souscrite par Les Saules (détenant Ovine) ; et
- octobre 2019 : augmentation de capital de 3.250 K€ souscrite par Noria (structure familiale d'investissement) et des investisseurs de la région du Grand Ouest, à savoir Vendée Hydrogène, Ouest Croissance et Océan Participations.

(b) Financement par emprunts obligataires convertibles en actions

Au 31 décembre 2021, le Groupe a émis plusieurs emprunts obligataires convertibles en actions (OCA) pour un montant nominal total de 50,1 M€ intégralement souscrit et encaissé à cette date. Ces émissions ont été menées en trois temps :

- octobre 2019 : concomitamment à l'augmentation de capital rappelée ci-dessus, émission de deux emprunts obligataires (OC L et OC LB) à hauteur de 4.000 K€ dont :
 - une émission d'OCA de 3.000 K€ dite « OC L » souscrite par Les Saules, Noria, Ouest Croissance et Océan Participations ;
 - une émission d'OCA de 1.000 K€ dite « OC LB » souscrite par Vendée Hydrogène qui bénéficie d'une option afin d'opter pour une conversion en actions Lhyfe SA ou en actions de sa filiale Lhyfe Bouin. A la date du Document d'Enregistrement, Vendée Hydrogène a informé la Société de son souhait d'opter pour une conversion en actions Lhyfe SA.
- juillet 2021 : émission de deux emprunts obligataires pour un montant total de 28.750 K€ se décomposant comme suit :
 - une émission d'OCA dite « OCA LB1 » d'un montant de 18.500 K€ souscrite par les mêmes souscripteurs que ceux mentionnés ci-dessus (à l'exception de Vendée Hydrogène) qui ont été rejoints par la Banque des Territoires (Caisse des Dépôts et Consignations) et Swen Impact Fund for Transition ;
 - une émission d'OCA dite « OCA LB2 » d'un montant de 10.250 K€ souscrite par les mêmes souscripteurs que pour les OCA LB1 mentionnés ci-dessus ;
- décembre 2021 : émission de trois emprunts obligataires pour un montant total de 17.301 K€ se décomposant comme suit :
 - une émission d'OCA dite « OCA LB2 Bis » d'un montant de 2.000 K€ souscrite par Les Saules (Ovive) ;
 - une émission d'OCA dite « OCA LB3 » d'un montant de 301 K€ souscrite par Société Financière Lorient Développement ;
 - une émission d'OCA dite « OCA LB4 » d'un montant de 15.000 K€ souscrite par Andera Smart Infra 1 SLP ;

étant précisé qu'aucun remboursement même partiel n'est intervenu au cours des trois exercices présentés.

Par ailleurs, en juillet 2021, les filiales Territoires x Lhyfe et Lhyfe Sombrero ont chacune émis un emprunt obligataire convertible en actions de ces mêmes entités juridiques à hauteur respectivement de 7.000 K€ et 12.500 K€. Ces obligations convertibles en actions, destinées à financer le développement des sociétés de projet en France pour la société Territoires x Lhyfe et à l'international pour la société Lhyfe Sombrero, ne sont à la date du Document d'Enregistrement pas souscrites et ne sont par conséquent pas incluses dans la trésorerie disponible du Groupe à fin 2021, ni dans l'endettement financier à cette même date. Elles font toutefois l'objet d'engagements de souscription fermes respectivement par la Banque des Territoires (Caisse des Dépôts et Consignations) et Swen Impact Fund for Transition. Les tirages interviendront par tranches au fur et à mesure de l'avancement de chaque projet. Les conditions de conversion de ces OCA ne sont pas susceptibles de remettre en cause le contrôle par le Groupe de l'entité qui les a émises.

Le détail du montant de la dette obligataire convertible en actions au 31 décembre 2021 se présente comme suit :

Intitulé de l'OCA	Date	Montant nominal souscrit au 31 12 2021	Montant comptabilisé au 31 12 2021	Taux d'intérêt	Prime de non conversion	Modalités de remboursement	Conversion automatique en actions en cas d'IPO (2)	Montant de la dette convertie en cas d'IPO	Conditions de conversion (3)
OC L	oct.-19	3 000 K€ dont 585 K€ de composante "Capitaux propres"	2 511 K€	6%		In fine (oct 2026)	3 000 K€ dont 585 K€ de composante "Capitaux propres"	2 511 K€	100 actions pour 1 OC L * (soit 7 002 700 actions)
OC LB	oct.-19	1 000 K€	837 K€	6%		In fine (oct 2026)	1 000 K€	837 K€	100 actions pour 1 OC LB* (soit 2 334 200 actions) ou 1,071 actions Lhyfe Bouin pour 1 OC LB **
OCA LB1	juil.-21	18 500 K€	18 384 K€	6%	(4)	In fine (oct 2026)	18 500 K€	18 384 K€	Décote de 15%
OCA LB2	juil.-21	10 250 K€	10 186 K€	Entre 8,8% et 9,2% (1)		78 mensualités après un différé de 18 mois, soit à compter de janv 2023	Non	NA	NA
OCA LB2 Bis	déc.-21	2 000 K€	1 945 K€	Entre 8,8% et 9,2% (1)		78 mensualités après un différé de 18 mois, soit à compter de juin 2023	Non	NA	NA
OCA LB3	déc.-21	301 K€	293 K€	6%	(4)	In fine (oct 2026)	301 K€	293 K€	Décote de 15%
OCA LB4	déc.-21	15 000 K€	14 584 K€	6%	(4)	In fine (oct 2026)	15 000 K€	14 584 K€	Décote de 10%
		50 051 K€	48 738 K€				37 216 K€	36 609 K€	

(*) Parité de conversion ajustée pour tenir compte de la division de la valeur nominale par 100 des actions approuvée par l'assemblée générale du 3 mars 2022.

(**) Depuis le 31 décembre 2021, le souscripteur a notifié à la Société le souhait d'opter pour une conversion en actions LHYFE SA

- (1) Taux : 9% pour la 1^{ère} année. Au-delà, les OCA LB2 porteront 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 CO₂ évitées au titre de l'exercice précédent.
- (2) Sous réserve d'une levée de fonds supérieure ou égale à 50 M€.
- (3) Décote exprimée sur la base d'un prix par action égal à celui retenu dans le cadre de l'augmentation de capital à intervenir dans le cadre l'admission des actions de la Société sur le marché réglementé d'Euronext Paris minoré d'une décote de 10% pour les OCA LB4, et d'une décote de 15% pour les OCA LB1 et LB3.
- (4) La prime de non-conversion sera calculée de telle sorte que le taux de rentabilité interne (TRI) des obligations convertibles non converties soit égal à 9%.
- (5) Depuis le 31 décembre 2021, le porteur d'OC LB a notifié la Société son souhait de convertir sa créance obligataire en actions Lhyfe SA conformément au choix que lui octroie le contrat d'émission.

Se reporter également au descriptif détaillé des conditions de ces obligations convertibles présenté au paragraphe 19.1.4 « Valeurs mobilières donnant accès au capital de la Société » ainsi que dans les notes annexes aux Comptes IFRS (note annexe n° 3.6.1) insérés en Section 18.1 « Informations financières historiques » du Document d'Enregistrement.

Compte tenu des retraitements IFRS liés notamment aux conditions de conversion des OCA, le montant de la dette obligataire au 31 décembre 2021 s'établit à 48.738 K€ (nette de frais d'émission) à laquelle se rajoute la comptabilisation d'un instrument dérivé passif relatif à l'OC LB s'élevant à 132 K€ compte tenu d'une parité de conversion variable et d'une composante « capitaux propres » de 585 K€ (avant imputation des frais d'émission) au titre de l'OC L du fait d'une parité de conversion fixe.

Ainsi, à la date du Document d'Enregistrement, sur ce total de 48.738 K€, un montant de 36.609 K€ (soit 37.216 K€ de valeur nominale compte non tenu des 585 K€ de composante « capitaux propres » des OC L) a vocation à être converti automatiquement en actions en cas d'admission à la négociation des actions de la Société sur le marché réglementé d'Euronext Paris, ce qui viendra réduire l'endettement net d'autant. Ce montant est relatif aux OC L, OC LB, OCA LB1, OCA LB3 et OCA LB 4. Seules les OCA LB2 et OCA LB2 Bis qui n'ont pas vocation à être converties, subsisteront postérieurement à l'admission à la négociation des actions de la Société sur le marché réglementé d'Euronext Paris et doivent s'analyser comme des emprunts à long terme amortissables.

Depuis le 31 décembre 2021, la Société a émis un nouvel emprunt convertible en actions de la Société d'un montant nominal de 10 millions d'euros dit « OCA LB5 » souscrit par Mitsui & Co. Ltd décrit à la Section 8.6 « Nouveaux financements obtenus depuis la fin de l'exercice clos le 31 décembre 2021 » du Document d'Enregistrement.

Les OC L et OC LB ne sont soumis à aucun covenant. En revanche, les emprunts obligataires convertibles OCA LB1, OCA LB2, OCA LB2Bis, OCA LB3, OCA LB4 et OCA LB5 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, cet engagement respecté par la Société la conduit à ne pas pouvoir souscrire d'endettement additionnel autres 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 5M€,
 - des dettes subordonnées complémentaires (notamment avances en compte-courant d'associés, émission de titres de créance).

(c) Financement par dettes bancaires

Au 31 décembre 2021, le Groupe a bénéficié de quatre emprunts bancaires pour un total de 3 250 K€, répartis comme suit :

- août 2019 : prêt de 650 K€ de la région Pays de la Loire dans le cadre de son projet territorial de promotion de l'hydrogène pour l'usage de la mobilité, visant à contribuer au financement de l'amorçage du projet de Lhyfe et notamment la conception et l'installation et la phase de test du site de Bouin.

- avril 2021 : prêt de 1.000 K€ accordé par Crédit Agricole Atlantique Vendée visant à financer le besoin en fonds de roulement du Groupe.
- août 2021 : prêt de 600 K€ accordé par Banque Populaire Grand Ouest destiné à contribuer au financement du projet de R&D SeaLhyfe (conception de procédés de production d'hydrogène « offshore ») qui bénéficie par ailleurs de subventions (se reporter au paragraphe 8.1.2(e) « Financement par subventions et avances remboursables » ci-dessous).
- décembre 2021 : prêt de 1.000 K€ accordé par le Crédit Mutuel Océan dédié au financement des équipements du site de Bouin.

Compte tenu des différés de remboursement attachés à chacun de ces prêts, seul un montant de 24 K€ a été remboursé au cours de l'exercice clos le 31 décembre 2021 et concernait le prêt souscrit en avril 2021 auprès de Crédit Agricole Atlantique Vendée. Le solde de la dette bancaire s'établit à 3.226 K€ au 31 décembre 2021.

Les conditions de ces prêts sont résumées ci-dessous :

Emprunts	Montant nominal	TEG	Date	Durée (et différé d'amortissement)	Date d'échéance	Garanties	Solde dû au 31 déc 2021	Objet
Prêt Région Val de Loire	650 K€	2,03%	août-19	Remboursable sur 4 ans après un différé de rembt de 4 ans, soit à compter d'oct 2023	déc-26	Néant	650 K€	Amorçage du projet (site de Bouin)
Crédit Agricole Vendée	1 000 K€	2,90%	avr-21	Remboursable par mensualité sur 7 ans après un différé de 6 mois, soit à compter de nov 2021	avr-28	Nantissement du fond de commerce Garantie BPI accordée à l'établissement prêteur à hauteur de 50% du prêt	926 K€	Financement du BFR
Banque Poulair Grand Ouest	600 K€	1,43%	août-21	Remboursable par mensualité sur 5 ans après un différé de 2 ans, soit à compter d'août 2023	août-28	Garantie à hauteur de 420 K€ par le Fond Européen de Garantie au profit de l'établissement prêteur	600 K€	Contribution au projet SeaLhyfe
Crédit Mutuel Océans	1 000 K€	1,94%	déc-21	Remboursable par mensualité sur 7 ans	déc-28	Nantissement de matériel (électrolyseur et compresseur) Garantie Bpi accordée à l'établissement prêteur à hauteur de 500 K€	1 000 K€	Financement d'investissements sur le site de Bouin
SOLDE AU 31 DEC 2021							3 226 K€	

Aucun covenant n'est attaché à ces contrats de prêts.

(d) 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'établissait à 2.984 K€ au 31 décembre 2021 et 258 K€ au 31 décembre 2020 (aucune dette locative n'était comptabilisée au 31 décembre 2019). Cette évolution reflète la reconnaissance :

- en 2020 d'un premier droit d'utilisation relatif au bail du siège social situé à Nantes ;
- en 2021 de deux actifs pour un total de 2.733 K€ dont 2.471 K€ relatif au contrat de location du site industriel de Bouin dont le bail a pris effet en avril 2021 suite à la

réception des travaux de la halle technique et 262 K€ relatif à un second bail souscrit au titre du siège social pour accompagner la forte progression des effectifs.

En K€ - Normes IFRS	01/01/2020	Emissions	Rembt	31/12/2020	Emissions	Rembt	31/12/2021
Dettes locatives	0	260	-2	258	2 771	-44	2 985

(e) 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 précise le montant obtenu et celui déjà encaissé au 31 décembre 2021 et 31 décembre 2020 étant rappelé qu'aucune subvention (hors CIR) n'avait été obtenue en 2019.

Détail des subventions obtenues

	Date	Projet	Montant accordé (en K€)	Montants déjà encaissés			Reste à percevoir au 31 déc. 2021
				2021	2020	2019	
1	mars-20	Pays Loire PIA	200	-	100	-	100
2	mai-20	Deep Tech	1 244	-	622	-	622
3	mai-20	EAS Hymob	10	10	0	-	0
4	nov.-20	Investissement industriel (Lhyfe Box)	800	-	400	-	400
5	nov.-20	SeaLhyfe 1	408	-	82	-	326
6	nov.-20	H2 Ouest	908	182	0	-	726
Total au 31 12 2020			3 569	192	1 204	-	2 174
7	juin-21	SEM-REV	356	0			356
8	sept.-21	GreenHyScale	11 852	4 148			7 704
Total au 31 12 2021			12 208	4 148			8 060
TOTAL			15 777	4 340	1 204		10 234

Projet 1 « PIA » : Accordée par Bpifrance Financement, cette subvention de 200 K€ vise le financement des premières études de faisabilité de la plateforme de production d'hydrogène offshore, d'un système de désalinisation de l'eau de mer permettant la production d'hydrogène ainsi que la conception d'un logiciel de dimensionnement des sites de production onshore.

Projet 2 « 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).

Projet 3 « EAS-HyMob » : Accordée par le Conseil Régional de Normandie, cette subvention de 10 K€ a pour objet de contribuer au financement de l'acquisition d'un véhicule à hydrogène.

Projet 4 relatif au « Soutien à l'investissement industriel dans les territoires » : Accordée par Bpifrance Financement dans le cadre du plan de relance de l'économie française, cette

subvention a contribué au financement de l'achat d'une LhyfeBox destinée à mettre à disposition des territoires une solution mobile de production d'hydrogène offrant ainsi la possibilité aux territoires de produire leur propre hydrogène dès la mise en place des premiers usages.

Projet 5 « SeaLhyfe 1 » : Accordée par la région Pays de la Loire, cette subvention vise le financement d'un projet collaboratif mené avec les Chantiers de l'Atlantique, le CEA, l'Ecole Centrale SEM-REV et Sofresid Ingénierie dénommé SeaLhyfe 1 dont la Société est coordinatrice, relatif à la conception de deux types de production d'hydrogène offshore couplés à un parc EMR (Energies Marines Renouvelables). Les deux concepts étudiés sont pour l'un l'étude de la production d'hydrogène à partir d'un parc EMR et pour l'autre l'étude de la production d'hydrogène à partir de la refonte d'infrastructures offshore pétrolière ou gazière.

Projet 6 « 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.

Projet 7 « SEM-REV » : Cette subvention accordée par la région Pays de la Loire concerne un projet collaboratif dont la Société est coordinatrice, mené notamment avec l'Ecole Centrale de Nantes et les Chantiers de l'Atlantique, relatif au développement d'un premier dispositif de production d'hydrogène offshore fonctionnant à l'aide d'électricité provenant d'une éolienne flottante sur le site du SEM-REV au large du Croisic. L'octroi de cette subvention était également assorti d'un prêt de 90 K€ non encaissé au 31 décembre 2021 (se reporter au paragraphe 5.6.4 « Une avance conséquente dans la production d'hydrogène vert via l'éolien en mer du Document d'Enregistrement).

Projet 8 « GreenHyScale » : Cette subvention accordée par la Commission européenne dans le cadre de l'appel de financement « Green Deal » de l'Union européenne, concerne un projet mené par un consortium européen GreenHyScale dont la Société est le seul partenaire français relatif au développement d'un site de production d'hydrogène vert intégrant un électrolyseur de nouvelle génération d'une capacité de 100 MW qui sera mis en place en 2025. Ce contrat prévoit un financement global de ce projet à hauteur de 30 M€ dont 11,9 M€ ont été attribués à Lhyfe.

Détail de la créance de Crédit d'Impôt Recherche (CIR)

Il s'agit du recours au dispositif de Crédit d'Impôt Recherche traité comme une subvention publique qui concourt au financement de projets de R&D en cours de développement. 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, délai théoriquement nécessaire avant le remboursement de ce crédit d'impôt.

Le montant encaissé en 2021 et 2020 s'est élevé respectivement à 76 K€ et 57 K€. La créance de CIR due au titre de l'exercice 2021 non encore remboursée à la date du Document d'Enregistrement s'établit à 551 K€.

Avances conditionnées

Le Groupe a bénéficié de deux 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 de développement d'une solution industrielle et modulaire de production d'hydrogène vert, connectée directement à des sources d'énergie renouvelable, d'études complémentaires en lien avec la production d'hydrogène offshore et de travaux liés à l'intelligence artificielle. Encaissée à hauteur de 622 K€ au 31 décembre 2021, l'obtention des autres tranches (une tranche de 373 K€, puis le solde) dépendra de la présentation de rapports sur l'état d'avancement des travaux avant le 1^{er} mars 2023.

Le remboursement de cette aide s'effectuera par paiement trimestriel sur 4 ans à compter du 31 mars 2024.

Une assurance Prospection Internationale : La Société a obtenu une avance accordée par Bpifrance Assurance Export visant à garantir le Groupe contre l'échec total ou partiel de sa démarche de prospection en Allemagne sur la période du 1^{er} juillet 2020 au 30 juin 2023. Sur un budget de 400 K€, Bpifrance Assurance Export en finance 65% par avance conditionnée, soit 260 K€ dont la moitié avait été reçue au 31 décembre 2020. Le remboursement de cette avance s'effectuera par le biais de 12 trimestrialités à compter du 31 juillet 2022, en fonction du chiffre d'affaires réalisé en Allemagne.

Date	Projet	Montant accordé (en K€)	Montants déjà encaissés			Reste à percevoir au 31 déc 2021
			2021	2020	2019	
mai-20	Deep Tech	1 244	-	622	-	622
août-20	Assurance-prospection Allemagne	260	-	130	-	130
TOTAL		1 504	-	752	-	752

La dette au bilan s'établit à 644 K€ au 31 décembre 2021 contre 618 K€ au 31 décembre 2020 (aucune dette n'ayant été comptabilisée au 31 décembre 2019). Ces montants correspondent aux avances reçues minorées du retraitement IFRS lié à la désactualisation de ces dettes octroyées sans intérêt.

8.2 Flux de trésorerie

La variation de trésorerie générée par le Groupe s'est élevée à 42.629 K€ au titre de l'exercice clos le 31 décembre 2021, (818) K€ au titre de l'exercice clos les 31 décembre 2020 et 8.076 K€ au titre de l'exercice clos le 31 décembre 2019.

Le tableau ci-après présente la décomposition des différents flux de trésorerie générés au titre des trois exercices présentés.

(En K€)	Exercice 2021	Exercice 2020	Exercice 2019
Trésorerie nette liée aux activités opérationnelles	(4 656)	(798)	(294)
Trésorerie nette liée aux activités d'investissement	(4 749)	(1 788)	(157)
Trésorerie nette liée aux activités de financement	52 034	1 768	8 527
Variation de trésorerie	42 629	(818)	8 076

8.2.1 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 qui s'est creusée sur les exercices présentés au fur et à mesure de l'avancement du projet.

(En K€)	Exercice 2021	Exercice 2020	Exercice 2019
Résultat net de la période	(8 724)	(1 599)	(432)
<i>Eliminations:</i>			
Des amortissements et provisions	269	20	1
Du résultat financier net	3 044	302	53
Des charges calculées liées aux paiements en actions	59	-	-
Des produits de subventions	(486)	(125)	(4)
Total marge brute d'autofinancement	(5 838)	(1 402)	(382)
<i>Incidence de la variation du BFR</i>			
Variation des créances clients	(223)	(1)	-
Variation des autres créances courantes (hors subventions)	(1 467)	(104)	(41)
Variation des dettes fournisseurs	1 449	584	29
Variation des autres dettes courantes	1 422	126	99
Total de la variation du BFR	1 181	605	87
Flux net de trésorerie généré par les activités opérationnelles	(4 656)	(798)	(294)

Au cours de l'exercice clos le 31 décembre 2021, le flux net de trésorerie générée par les activités opérationnelles s'est fortement creusé et s'établissait au 31 décembre 2021 à (4.656) K€. Il se décompose comme suit :

- une marge brute d'autofinancement négative de (5.838) K€ qui s'est fortement accentuée au cours de l'exercice sous l'effet cumulé des recrutements opérés par le Groupe et du recours à des prestataires externes pour assurer le développement du Groupe, notamment en termes de développement commercial, ainsi qu'à la poursuite des travaux de recherche relatif à la production d'hydrogène offshore et de manière plus générale, suite au recours à divers prestataires (recrutements, création de filiales à l'international, etc.) ;
- une réduction du besoin en fonds de roulement de 1.181 K€ :
 - liée à l'augmentation des dettes fournisseurs (honoraires liés aux levées de fonds de décembre 2021 et prestations du CEA en matière de R&D) et autres dettes courantes (notamment dettes sociales en lien avec la croissance des effectifs et dettes de TVA),
 - partiellement compensée par l'augmentation des postes créances clients suite aux premières ventes d'hydrogène renouvelable sur le dernier trimestre 2021 et autres créances courantes dont l'augmentation est essentiellement relative à la TVA.

L'exercice clos le 31 décembre 2020 avait généré un flux de trésorerie issu des activités opérationnelles de (798) K€ composé :

- d'une marge brute d'autofinancement de (1.402) K€ qui s'est creusée par rapport à l'exercice clos le 31 décembre 2019 du fait d'une activité en année pleine et des recrutements opérés par la Société. A cela s'ajoute l'accélération des projets de recherche, des opérations de prospection commerciale notamment par le biais de consultants en Allemagne, qui ont été partiellement compensés par ;

- une augmentation de 605 K€ de l'excédent en fonds de roulement sous l'effet d'une augmentation des dettes fournisseurs de 584 K€ relative au démarrage des travaux sur le site industriel de Bouin.

L'exercice clos le 31 décembre 2019 s'était soldé par un flux de trésorerie généré par les activités opérationnelles de (294) K€. Il s'agissait du premier exercice social de la Société créée en avril 2019. Ce flux s'explique par une marge brute d'autofinancement de (382) K€ imputable pour l'essentiel au recrutement des premiers collaborateurs et en partie compensée par un excédent de fonds de roulement de 87 K€.

8.2.2 Flux de trésorerie liés aux activités d'investissement

(En K€)	Exercice 2021	Exercice 2020	Exercice 2019
Acquisitions d'immobilisations incorporelles	(1 078)	(467)	(138)
Acquisitions d'immobilisations corporelles	(3 651)	(1 289)	(15)
Acquisition d'actifs financiers	(12)	(25)	(3)
Intérêts financiers reçus	(8)	(6)	-
Trésorerie nette liée aux activités d'investissement	(4 749)	(1 788)	(157)

L'exercice clos le 31 décembre 2021 se traduit par un flux net de trésorerie liée aux activités d'investissement de (4.749) K€ reflétant pour l'essentiel :

- la poursuite des travaux de recherche et de développement engagés dès l'année de création de la Société à hauteur de (1.001) K€ se décomposent en (i) (413) K€ relatif à la conception d'une solution industrielle et modulaire standardisée de production d'hydrogène 100% vert « onshore » afin d'accélérer le déploiement futur de sites industriels de plusieurs dizaines de MW et (ii) (588) K€ dédiés à la conception d'une intelligence artificielle destinée à optimiser le dimensionnement des sites de production. L'augmentation du poste entre l'exercice clos le 31 décembre 2021 et l'exercice clos le 31 décembre 2020 est imputable au recrutement d'experts en intelligence artificielle et à un montant important de prestations réalisées par le CEA avec pour objectif de créer des jumeaux numériques des équipements de production, à savoir des « programmes » qui reproduisent le comportement des équipements (électrolyseurs, compresseurs, etc.) pour concevoir des sites « virtuels » et analyser les possibilités d'optimisation de leur rendement. Il est rappelé qu'à ces montants activés se rajoutent également 667 K€ de dépenses de recherche restées en charges de l'exercice ;
- les achats d'équipements industriels du site de Bouin et des autres projets en cours tels que la LhyfeBox ainsi que de façon plus marginale, du mobilier et matériel de bureau en lien avec l'augmentation des effectifs pour un montant total de (3.651) K€.

L'exercice clos le 31 décembre 2020 a fait apparaître un flux net de trésorerie liée aux activités d'investissement d'un montant de (1.788) K€ sous l'effet notamment :

- des travaux de développement activés à hauteur de 450 K€ dont (i) 326 K€ afférents au projet de site standard onshore et (ii) 124 K€ imputables au programme d'intelligence artificielle, étant rappelé que le montant de dépenses de recherche resté en charges au cours de l'exercice s'élevait à 70 K€ ;
- des commandes d'équipements de production du site de Bouin pour 1.199 K€ ;
- de l'acquisition d'un véhicule à hydrogène pour 70 K€ ; et

- de l'achat de licence et logiciels et de matériels de bureaux en lien avec la forte croissance des effectifs.

L'exercice clos le 31 décembre 2019 a fait apparaître un flux net de trésorerie lié aux activités d'investissement d'un montant de (157) K€ relatifs à l'activation des premiers travaux de développement à hauteur de 119 K€ engagés dès le recrutement des premiers ingénieurs, dont 101 K€ relatifs à la conception d'un site onshore et 18 K€ au titre de l'intelligence artificielle.

8.2.3 Flux de trésorerie liés aux activités de financement

(En K€)	Exercice 2021	Exercice 2020	Exercice 2019
Augmentation de capital (nette de frais)	-	-	3 933
Emission de nouveaux emprunts (nettes de frais)	47 940	-	4 593
Encaissements d'avances remboursables	-	752	-
Encaissements de subventions	4 425	1 257	-
Remboursement d'emprunts	(35)	-	-
Intérêts financiers versés	(296)	(241)	-
Trésorerie nette liée aux activités de financement	52 034	1 768	8 527

L'exercice clos le 31 décembre 2021 s'est soldé par un flux net de trésorerie lié aux activités de financement significatif de 52.034 K€ résultant principalement de :

- l'émission de plusieurs emprunts obligataires convertibles en actions pour un montant net de frais de 45.390 K€ (montant nominal de 46.051 K€ - se reporter au paragraphe 8.1.2(b) « Financement par emprunts obligataires convertibles en actions » ci-dessus) ;
- la souscription de quatre emprunts bancaires pour un total de 2.600 K€ (soit 2.550 K€ nets de frais) ;
- l'encaissement de 4.425 K€ de subventions dont un premier acompte de 4.148 K€ relatif au projet GreenHyScale et 182 K€ relatif au projet H2 Ouest (se reporter au paragraphe 8.1.2(e) « Financement par subventions et avances remboursables » ci-dessus) et l'encaissement du CIR 2020 pour 76 K€ ;
- les intérêts payés relatifs à la dette financière souscrite ;
- des remboursements d'emprunts et de compte courants pour 35 K€.

L'exercice clos le 31 décembre 2020 s'est soldé par un flux net de trésorerie lié aux activités de financement de 1.768 K€ principalement constitué :

- de l'encaissement de financements publics dont 752 K€ d'acomptes relatifs aux avances conditionnées obtenues et 1.257 K€ de subventions (se reporter au paragraphe 8.1.2(e) « Financement par subventions et avances remboursables » ci-dessus) dont la créance de CIR 2019 ; et
- du paiement d'intérêts en grande partie imputable aux émissions d'OCA réalisées fin octobre 2019.

L'exercice clos le 31 décembre 2019 s'est soldé par un flux net de trésorerie lié aux activités de financement de 8.527 K€ principalement constitué :

- du produit net d'augmentations de capital pour un montant total de 3.933 K€ (dont un produit levé de 750 K€ en juillet 2019 et 3.250 K€ en octobre 2019) ;

- les émissions d'emprunts obligataires convertibles en octobre 2019 pour un montant nominal total de 4.000 K€ (soit 3.943 K€ net des frais d'émission) ; et
- la souscription d'un prêt auprès de la région Pays de la Loire pour un montant de 650 K€ destiné à financer la phase d'amorçage de la Société.

8.3 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 décarboné en France et à l'international ;
- le remboursement de ses emprunts obligataires et bancaires, des dettes de location (incluant le paiement des intérêts) et des avances conditionnées détaillées ci-dessus aux paragraphes 8.1.2(b) à 8.1.2(e) du Document d'Enregistrement.

A l'avenir, et suite au démarrage effectif de la vente d'hydrogène vert au dernier trimestre 2021, le Groupe sera également confronté à un nouveau besoin lié 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 à la Section 8.1 « Informations sur les capitaux propres, liquidités et l'endettement financier net » ci-dessus. Il devrait principalement s'agir de garanties bancaires et/ou de garanties données par la Société puisque les contrats d'approvisionnement seront logés dans les SPV qui ne disposent pas de la structure financière pour apporter ces garanties.

8.4 Restriction à l'utilisation des capitaux

Aucune clause de défaut (covenant financier) n'est attachée aux dettes financières. Toutefois il existe d'autres engagements attachés aux OCA LB1, OCA LB2, OCA LB2Bis, OCA LB3, OCA LB4 et OCA LB5 décrits au paragraphe 8.1.2(b) « Financement par emprunts obligataires convertibles en actions » du Document d'Enregistrement.

8.5 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 2021, la trésorerie et les équivalents de trésorerie du Groupe s'élevaient à 49.888 K€ et les financements externes dont dispose le Groupe sont détaillés en note 3.6 aux Comptes IFRS insérés en Section 18.1 « Informations financières historiques » du Document d'Enregistrement. Les contrats de crédit de la Société ne comportent pas de clause de défaut (« covenants financiers »).

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 (se référer au paragraphe 3.5.1 « Risques liés à la nécessité de trouver des financements futurs pour le Groupe » du Document d'Enregistrement).

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 à la note 1.7.2 « Continuité d'exploitation » aux Comptes IFRS insérés en Section 18.1 « Informations financières historiques » et au paragraphe 3.5.7 « Risque de liquidité » du Document d'Enregistrement).

Se reporter au paragraphe 3.5.7 « Risque de liquidité » du Document d'Enregistrement.

Afin de mener à bien sa stratégie de développement décrite au paragraphe 5.2.3 « Stratégie : un déploiement rapide et massif des sites de production d'hydrogène vert » du Document d'Enregistrement, la direction envisage un projet d'augmentation de capital par voie d'introduction en bourse des actions de la Société sur le marché réglementé d'Euronext Paris d'ici la fin de l'année 2022 si les conditions de marché le permettent. Le produit net permettra de couvrir une part des besoins de financement totaux nécessaires à l'atteinte des objectifs annoncés pour 2026, étant précisé que le solde sera financé à la fois par de la dette et l'obtention de subventions conformément au modèle décrit par ailleurs au paragraphe 5.5.2(c) « Structuration et rentabilité d'un projet » du Document d'Enregistrement.

Si les conditions de marché ne permettaient pas de réaliser l'introduction en bourse envisagée, le Groupe serait amené à revoir sa stratégie de croissance et reporter le lancement de nouveaux projets.

8.6 Nouveaux financements obtenus depuis la fin de l'exercice clos le 31 décembre 2021

Depuis la clôture de l'exercice clos le 31 décembre 2021, le Groupe a bénéficié d'un nouveau financement, à savoir :

- Encaissement d'un acompte sur subvention : Le Groupe a encaissé en janvier 2022 le premier versement de 613 K€ prévu dans le cadre de la convention de financement contractualisée avec l'ADEME en décembre 2021 pour la construction du site de production d'hydrogène à Lorient.
- Emission d'un nouvel emprunt obligataire convertible en actions de la Société dit « OCA LB5 » le 30 mars 2022 au profit de Mitsui & Co. Ltd d'un montant nominal de 10.000.012,68 euros dont l'encaissement est intervenu le 11 avril 2022. Cet emprunt est représenté par 233.427 OCA LB5 d'une valeur nominale unitaire de 42,84 euros. Rémunéré au taux de 6%, cet emprunt est à échéance le 16 octobre 2026. Toutefois, il fera l'objet d'une conversion automatique en actions en cas de réalisation d'une « Levée de Fonds Qualifiée » telle que celle à intervenir dans le cadre de l'introduction en bourse de la Société. Dans cette hypothèse, la conversion sera faite sur la base d'un prix par action égal à celui retenu dans le cadre de l'introduction en bourse de la Société minoré d'une décote de 10% dès lors que l'admission à la négociation des actions de la Société interviendrait dans les 12 mois suivant l'émission de l'OCA LB5 (soit au plus tard le 30 mars 2023) (se reporter au paragraphe 19.1.4 « Valeurs mobilières donnant accès au capital de la Société » du Document d'Enregistrement).

La souscription de ce nouvel emprunt obligataire convertible est sans incidence significative sur l'endettement financier net présenté au paragraphe 8.1.1 « Informations sur les capitaux propres et les liquidités » du Document d'Enregistrement dans la mesure où la dette supplémentaire d'une valeur comptable de 9.697 K€ (au jour de son encaissement le 11 avril 2022) après retraitement IFRS est compensée par un encaissement d'un même montant (au retraitement IFRS près).

Valeur comptable dette OCA LB5	9.697 K€
Montant encaissé au titre de l'OCA LB5	10.000 K€
Impact net sur l'endettement financier	(303) K€

En revanche, compte tenu de la conversion automatique en actions en cas d'introduction en bourse de la Société, l'émission de ce nouvel emprunt a un impact positif sur l'endettement financier net retraité (défini comme l'endettement financier net minoré de la dette obligataire convertible automatiquement en actions en cas d'introduction en bourse de la Société) :

Impact net sur l'endettement financier	(303) K€
Retraitement lié à la conversion automatique	(9.697) K€
Impact sur l'endettement financier net retraité	(10.000) K€

- Notification en avril 2022 par le Secrétariat général pour l'investissement (SGPI) de l'octroi d'un financement public à hauteur de 971 K€ relatif au projet SEM-REV (se reporter à la section 5.6.4(b) « Un programme de R&D dédié à l'offshore »).

9 ENVIRONNEMENT RÉGLEMENTAIRE

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 réglementations dans l'ensemble des pays dans lesquels Lhyfe mène ses activités.

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 camion – qui sera, dans un premier temps, le mode de transport principal utilisé par Lhyfe pour apporter son hydrogène depuis ses unités de production vers les stations de ravitaillement dans les applications « mobilité ». Ces deux corps de réglementations sont décrits plus loin pour la France. En France et dans les autres pays européens, elles reposent en général sur :

- la nécessité d'obtenir de l'autorité administrative compétente des autorisations spécifiques avant de pouvoir construire et exploiter une unité de production ou transporter de l'hydrogène,
- sur l'application et le respect dans la durée de normes techniques et prudentielles et de dispositifs de sécurité spécifiques, et
- sur la possibilité pour l'autorité administrative d'effectuer des contrôles qui peuvent mener, si ces normes ne sont pas respectées, à des injonctions, des amendes et des interdictions temporaires ou définitive de mener les activités en question.

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. Les directives, règlements, lois et autres actes réglementaires qui forment cet ensemble sont en cours d'élaboration, au niveau de l'Union européenne et des Etats membres de l'Union européenne, avec pour objectif annoncé de faciliter le développement de ce marché dans le cadre de la transition énergétique. 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.

Le cadre européen, sous la forme de règlements et/ou de directives, est en cours d'élaboration et de négociation. Ainsi, la Commission 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 concernant les règles communes pour les marchés intérieurs des gaz renouvelables et naturels. Ces projets doivent maintenant être discutés et adoptés par le Parlement Européen et le Conseil de l'Union européenne.

9.1 Enjeux de l'ensemble réglementaire propre au marché de l'hydrogène – définition de l'hydrogène « renouvelable »

L'ensemble réglementaire (il est encore difficile de parler de « cadre ») propre au marché de l'hydrogène traite de nombreux sujets, dont principalement :

- la détermination de ce que constitue de l'hydrogène « vert », ou « renouvelable », par rapport à de l'hydrogène « bleu », ou « bas carbone » et de l'hydrogène « gris » ou « carboné » – les termes « vert » / « bleu » / « gris » et « renouvelable » / « bas carbone » / « carboné » ne recoupant pas nécessairement les mêmes notions ;

- 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 R&D, l'équipementier, et le constructeur d'installations, pour faciliter le développement du marché ;
- l'accès aux sources d'énergie renouvelable, et principalement l'électricité ;
- l'accès et l'utilisation des infrastructures de transport (réseau de gazoducs) et de distribution, étant précisé que Lhyfe n'entend pas avoir recours à des gazoducs pour son hydrogène à ce stade, ou seulement de manière marginale ;
- 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.

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 réglementation française) est un enjeu transverse à cet ensemble réglementaire, car il peut conditionner très largement l'accès aux autres mesures facilitant le développement du marché. Les définitions vont varier d'un pays à l'autre (dans l'attente d'une éventuelle définition au niveau de l'Union européenne) et d'un type de situation à l'autre. Ainsi, une aide financière directe, tarifaire ou fiscale, l'accès aux infrastructures de transport et de distribution, les règles relatives aux appels d'offres, les incitations pour les utilisateurs, pourront être liés à des définitions différentes de l'hydrogène en question – selon les pays et même selon le sujet en question (un même hydrogène pourrait ainsi être considéré comme « renouvelable » pour accéder à une subvention mais comme « bas carbone » pour se voir refuser un tarif préférentiel).

A titre d'exemple, et dans la mesure où il s'agit du texte qui est applicable, à la date du Document d'enregistrement, à l'hydrogène produit par Lhyfe, l'article L.811-1 du Code de l'énergie (tel qu'il résulte de l'ordonnance n°2021-167 du 17 février 2021), 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. 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 CO₂, exprimé en poids, engendré par le processus de production de l'hydrogène. A la date du Document d'Enregistrement, les textes d'application ne sont pas encore publiés. Le seuil de CO₂ pourrait être fixé à 3kg par kg d'hydrogène produit.

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 CO₂. 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 CO₂. 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 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 CO₂ engendrée est faible : 0,70 kgCO₂/kgH₂ 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 CO₂ de manière plus notable, considéré par la même étude ADEME à 2,77 kgCO₂/kgH₂ pour le mix électrique français, 19,8 kgCO₂/kgH₂ 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 CO₂, 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.

La question de savoir comment sera comptabilisé le CO₂ « compris » dans l'électricité soutirée du réseau mais garantie « renouvelable » avec des certificats d'origine n'est pas tranchée, tant au niveau français qu'europpéen. Le fait que le Groupe cherche, quand il doit utiliser de l'électricité renouvelable achetée à un producteur avec des certificats d'origine, mais soutirée depuis le réseau, à synchroniser son utilisation de cette électricité avec les moments où le parc éolien ou solaire la produit effectivement pourrait être pris en compte dans cette détermination, mais ce n'est pas certain. Selon le résultat, l'hydrogène produit par Lhyfe et ses concurrents à partir de cette électricité, sera « renouvelable » ou seulement « bas carbone » pour le réseau français. Les conséquences de cette qualification sur le plan réglementaire sont évoquées plus haut. Mais elle a également une conséquence sur le positionnement concurrentiel de Lhyfe, qui entend produire de l'hydrogène « renouvelable ». Si la barre est très haute, la production d'hydrogène « renouvelable » pourrait être particulièrement difficile et/ou coûteuse, et *a contrario* celle d'un hydrogène « bas carbone » plus facile et/ou moins chère. Les utilisateurs de cet hydrogène « bas carbone » ne seront pas nécessairement à même de faire la différence entre un hydrogène « bas carbone » produit via connexion directe, et donc moins carboné, et un hydrogène « bas carbone » produit via connexion au réseau avec des certificats d'origine, qui serait néanmoins plus carboné. Il serait même possible, vu les discussions actuelles sur la taxonomie européenne, que de l'hydrogène produit à partir d'électricité nucléaire, ou de gaz naturel, soit considéré comme « bas carbone ».

Au niveau européen, la proposition de révision de la directive 2009/73 concernant les règles communes pour les marchés intérieurs des gaz renouvelables et naturels et d'hydrogène (procédure 2021/0425/COD) dont le texte est actuellement en cours de revue par le Parlement européen, retient une seule catégorie, l'hydrogène « bas carbone » (par opposition à l'hydrogène « renouvelable » et « bas carbone » en France). Cet hydrogène est défini comme « l'hydrogène dont la teneur énergétique provient de sources non renouvelables et qui respecte un niveau de réduction des émissions de gaz à effet de serre de 70% ». La méthodologie qui sera utilisée pour déterminer comment et sur quelles bases cet hydrogène sera certifié « bas carbone » feront l'objet d'un règlement d'application qui devra être adopté par la Commission européenne. La proposition de révision de la directive prévoit actuellement que ce règlement délégué devra être adopté avant le 31 décembre 2024.

Un autre concept actuellement discuté dans le cadre de l'élaboration d'une réglementation propre à l'hydrogène, est celui de l'« additionalité ». 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 réglementation 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 réglementation 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 doit s'assurer qu'une quantité équivalente d'électricité d'origine renouvelable soit injectée dans le réseau pour être à disposition des autres usages. Ce concept n'a pas encore été très largement intégré dans la réglementation, mais il est discuté. Il pourrait, selon les cas, favoriser les producteurs d'hydrogène tels que Lhyfe, ou au contraire les pénaliser.

9.2 Récents apports dans la réglementation française concernant l'hydrogène

9.2.1 Ordonnance du 17 février 2021 relative à l'hydrogène

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

L'Ordonnance 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 » (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 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. 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.

9.2.2 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.

9.3 Les réglementations relatives aux installations exploitées par le Groupe

Comme tout autre gaz ou liquide combustible, 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
- un container dans lequel sera stocké et transporté l'hydrogène produit dans les applications mobilité.

Ces installations sont concernées par les réglementations relatives aux Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE), aux Installations, Ouvrages, Travaux et Activités (IOTA) et 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.

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 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, l'usine de Bouin relève du régime de la déclaration.

Suivant la taille des installations, les unités de production de Lhyfe pourraient au cas par cas être soumises à un régime déclaratif, d'autorisation et même au-delà de certains seuils rentrer dans la catégorie SEVESO. Ainsi, l'augmentation programmée du volume de production de l'usine de Bouin devrait la faire passer sous le régime de l'autorisation.

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 - 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.

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.

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 réglementation IOTA dépend de la quantité d'eau utilisée. Ainsi, les unités de production de Lhyfe pourront y être soumises suivant la puissance de ces dernières.

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, en tant que de besoin, 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.

9.4 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...) 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 :

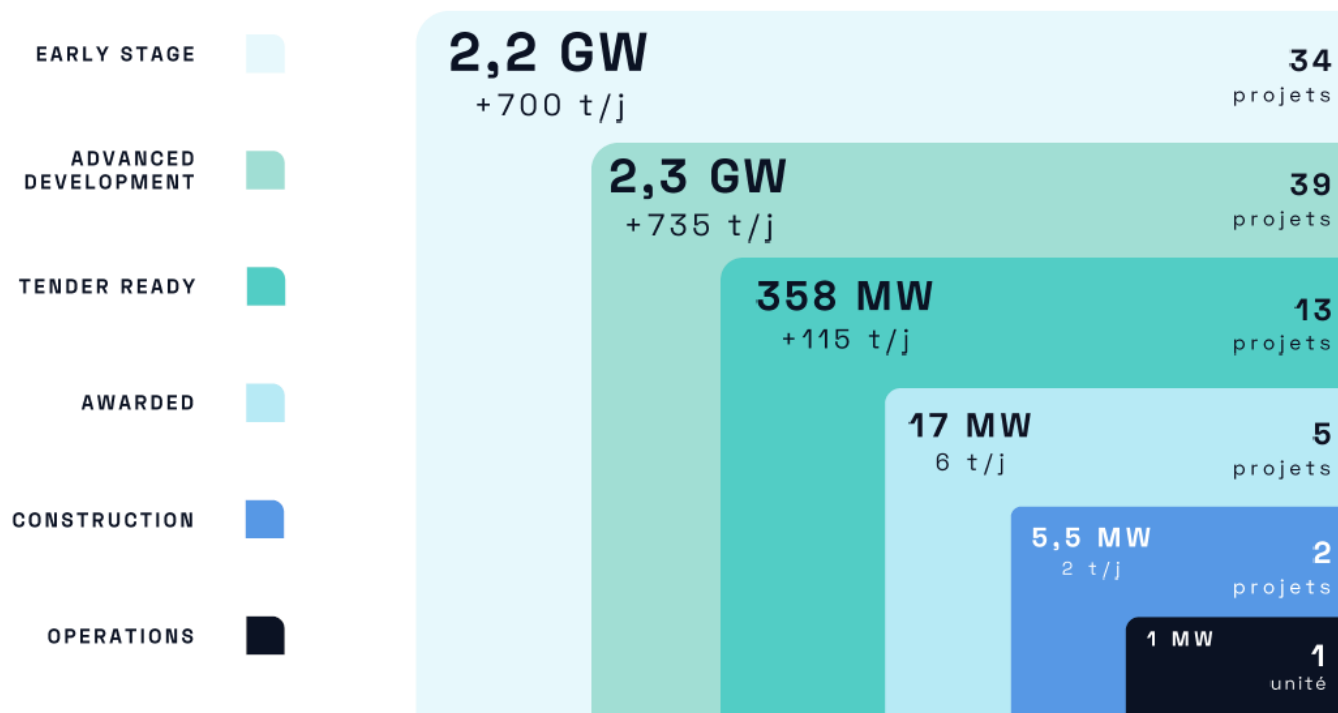
- examiner le respect des prescriptions relatives au transport de marchandises dangereuses ;
- conseiller l'entreprise dans les opérations concernant le transport de marchandises dangereuses ;
- assurer la rédaction d'un rapport annuel destiné à la direction de l'entreprise, ou, le cas échéant, à une 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.

10 INFORMATION SUR LES TENDANCES

10.1 Pipeline commercial des projets du Groupe

A la date du Document d'Enregistrement, le Groupe dispose d'un *pipeline* commercial de 93 projets représentant une capacité totale de production installée de plus de 4,8 GW, répartis selon les différentes phases d'un projet comme suit :



Le Groupe a déterminé ces différentes phases, 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 étapes intrinsèques du développement d'une unité de production, pour des applications industrielles et mobilité ; et
- les ressources que le Groupe doit engager pour que le projet franchisse chacune de ces phases.

Par ailleurs, ces critères sont différents selon qu'il s'agit d'une application industrielle ou mobilité (pour une description des types de projets, se référer au paragraphe 5.4.3 « Présentation d'un projet type » du Document d'Enregistrement).

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

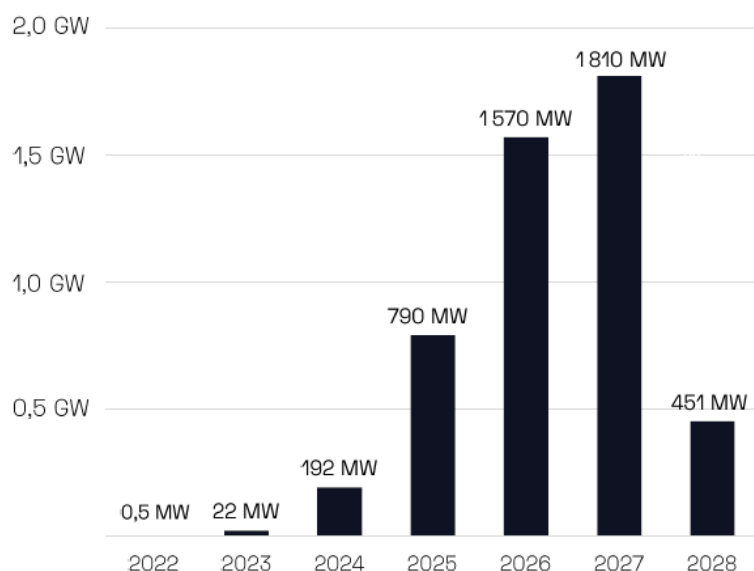
Phase	Description et jalons
Early stage	<i>Applications industrielles</i> Détermination (i) des besoins du client potentiel, (ii) des phases et du calendrier potentiel de développement et de construction du projet, (iii) de ses caractéristiques

	techniques, (iv) des subventions qui seraient éventuellement disponibles, et (v) des indications de prix d'hydrogène à présenter au client. <i>Applications mobilité</i> Analyse des besoins des clients potentiels dans la zone géographique. Analyse (i) des sources d'énergie renouvelable disponibles localement (et de préférence en connexion directe), (ii) de la disponibilité du foncier, (iii) des phases et du calendrier potentiel de développement et de construction du projet, (iv) de ses caractéristiques techniques, (v) des subventions qui seraient éventuellement disponibles, et (vi) des indications de prix d'hydrogène.
Jalon « M0 »	Pour une application industrielle, soit le client potentiel demande la remise d'une offre « non engageante » (<i>non-binding offer</i>) par le Groupe, soit la remise de celle-ci est nécessaire pour le processus d'obtention de subventions ; 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
Advanced development	<i>Applications industrielles</i> C'est au cours de cette phase que le Groupe va fournir, au client potentiel ou dans le cadre d'un processus d'obtention de subventions, une offre « non engageante ». 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. Ceci va lui permettre d'élaborer un <i>business plan</i> préliminaire. <i>Applications mobilité</i> Cette phase vise à dé-risquer la mise en œuvre du projet et calculer des estimations de prix de revient et de vente de l'hydrogène produit, notamment à préparer des demandes de subventions. A cet effet, le Groupe va déterminer (i) les spécifications techniques préliminaires incluant une estimation des dépenses d'investissement (capex) et opérationnelles (opex), (ii) une estimation du marché <i>bulk</i> (vrac) à venir dans la zone géographique, (iii) le calendrier de développement et de construction préliminaire et (iv) le détail des subventions disponibles et leurs conditions d'obtention. Ceci va lui permettre d'élaborer un business plan préliminaire.
Jalon « M1 »	Pour une application industrielle, soit le client potentiel demande la remise d'une offre « engageante » (<i>binding offer</i>) par le Groupe, soit la remise de celle-ci est nécessaire pour le processus d'obtention de subventions ; pour une application mobilité, décision stratégique des meilleurs sites en termes de demande sur la zone géographique, la capacité à servir la demande et les subventions possibles.
Tender ready	<i>Applications industrielles</i> C'est au cours de cette phase que l'offre « engageante » pour le client potentiel ou dans le cadre du processus d'obtention de subventions est préparée. A cet effet, le Groupe va déterminer (i) les spécifications techniques définitives incluant une estimation plus fine des dépenses d'investissement (capex) et opérationnelles (opex), (ii) les spécifications commerciales définitives, (iii) le calendrier de développement et de construction et (iv) la revue interne du projet. <i>Applications mobilité</i> C'est au cours de cette phase que tous les détails techniques sont déterminés aux fins de la réduction des risques inhérents à la mise en œuvre du projet et du calcul

	d'estimations plus fines pour pouvoir construire un business plan. A cet effet, le Groupe va déterminer (i) les spécifications techniques définitives incluant une estimation plus fine des dépenses d'investissement (capex) et opérationnelles (opex), (ii) les attentes en termes de demande pour l'hydrogène produit, (iii) le calendrier de développement et de construction et (iv) la revue interne du projet.
Jalon « M2 »	Pour une application industrielle, soit le Groupe a remporté le projet (signature d'un bon de commande ou <i>term sheet</i> ou tout autre document « engageant » pour le client), soit la ou les subventions ont été obtenues (et les clients signeront durant la phase suivante) ; pour une application <i>mobilité</i> , décision finale de validation du site retenu en termes de demande sur la zone géographique, de capacité à servir cette demande et de subventions possibles.
Awarded	<i>Applications industrielles</i> C'est au cours de cette phase que la documentation contractuelle complète est négociée et finalisée avec le client et que les subventions sont définitivement obtenues (si ce n'est pas encore le cas). Le projet est approuvé par l'organe compétent de la Société, selon la taille du projet. <i>Applications mobilité</i> C'est au cours de cette phase que les accords et autorisations relatifs au projet sont négociés : (i) droits fonciers, (ii) permis, et (iii) le cas échéant subventions. La stratégie en matière d'achat de l'électricité renouvelable et, le cas échéant, de connexion à la source d'électricité renouvelable est définie. Le projet est approuvé par l'organe compétent de la Société, selon la taille du projet.
Jalon « M3 »	Pour une application industrielle, signature de la documentation contractuelle avec le client, <i>kick-off</i> du projet, création du SPV, <i>long-form term sheet</i> avec les banques de financement et décision finale de l'organe compétent de la Société, selon la taille du projet ; pour une application mobilité, <i>kick-off</i> du projet, création du SPV, élaboration de la <i>long-form term sheet</i> avec les banques de financement et décision finale de l'organe compétent de la Société, selon la taille du projet.
Construction	Cette phase se subdivise en (i) ingénierie de détail, (ii) travaux et (iii) mise en service de l'installation. <i>Ingénierie de détail</i> : le dossier de demande de permis est soumis aux autorités pour évaluation si cela n'a pas été fait pendant la phase « Projets remportés », la documentation technique détaillée est élaborée, les équipements sont achetés, les sous-traitants sont consultés et engagés et la fabrication des équipements est lancée. <u>Jalon « Ingénierie de détail »</u> : décision finale d'investissement, paiement initial de l'équipement pour commencer la fabrication (sauf si le Groupe a déjà commandé en amont les équipements afin de s'assurer de leur disponibilité), obtention du permis auprès des autorités, début des travaux sur le site. <i>Travaux</i> : les travaux (génie civil, tuyauterie, électricité, contrôle) à effectuer sur le site débutent et les équipements sont installés. <u>Jalon « Travaux »</u> : mise en service du raccordement RTE (ou équivalent) le cas échéant, test d'acceptation sur site des équipements, finition mécanique. <i>Mise en service</i> : cela comprend des tests de pression et d'étanchéité, des tests des boucles de contrôle et de sécurité, le démarrage complet de l'unité, les tests fonctionnels et finalement le test de performance.

Jalon « M4 »	Signature des tests d'acceptation du site et transfert à l'équipe O&M.
Operations	Le site est installé, mis en service et en exploitation.

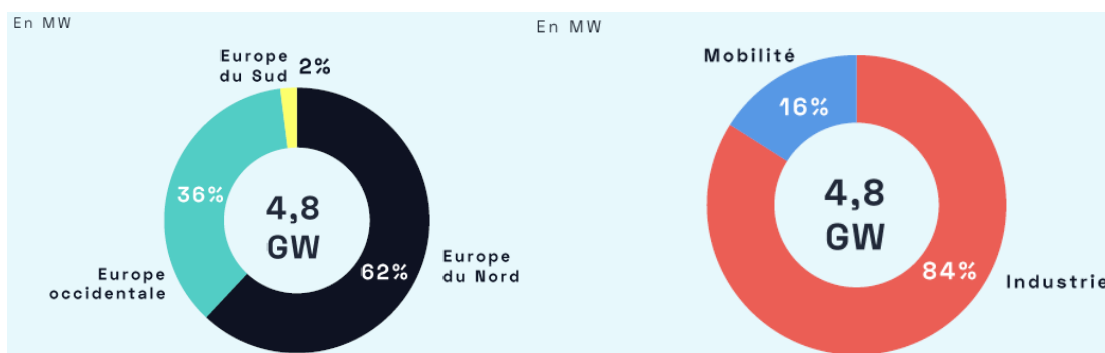
L'horizon de mise en service des projets du *pipeline* commercial du Groupe est détaillé ci-dessous :



Le schéma ci-dessus prend en compte l'estimation par le Groupe des aléas susceptibles de retarder la mise en service des différents projets, par exemple les aléas d'approvisionnement de certains équipements (voir paragraphe 3.2.2 « Risque lié au nombre restreint de fournisseurs d'équipements stratégiques » du Document d'Enregistrement).

Le Groupe assigne à chaque projet du *pipeline* commercial une probabilité de réalisation qui varie en fonction de sa maturité, de l'analyse du risque qu'il en fait et qui naturellement évolue (à la hausse) au fur et à mesure que le projet franchit les différents jalons décrits ci-dessus. Les objectifs de capacité totale installée du Groupe pour 2024 et 2026 indiqués à la Section 10.2 « Objectifs » du Document d'Enregistrement reflètent ces probabilités de réalisation, appliquées à chaque projet du *pipeline* commercial à la date du Document d'Enregistrement.

La répartition des projets du Groupe par zone géographique (à gauche) et par type de projet (à droite) est la suivante :



Le *pipeline* commercial ne comprend pas les projets offshore.

10.2 Objectifs

Les objectifs et les tendances présentés ci-dessous sont fondés sur des données, des hypothèses et des estimations, considérées comme raisonnables par le Groupe à la date du Document d'Enregistrement.

Ces perspectives et ces objectifs, qui résultent des orientations stratégiques du Groupe, ne constituent pas des données prévisionnelles ou des estimations de bénéfice du Groupe. 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.

En outre, la matérialisation de certains risques décrits au Chapitre 3 « *Facteurs de risque* » du Document d'Enregistrement 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 la présente section. La réalisation de ces objectifs suppose le succès de la stratégie du Groupe et de sa mise en œuvre. Par ailleurs, les perspectives et les objectifs énoncés sont conditionnés à la réalisation de l'augmentation de capital ciblée lors de l'admission à la négociation des actions de la Société sur le marché réglementé d'Euronext Paris.

Dans le cadre de son plan stratégique de développement, le Groupe dispose, à la date du Document d'Enregistrement, d'un *pipeline* commercial composé de 93 projets, répartis dans 11 pays et dont la date de mise en production est comprise entre 2022 et 2028 (voir Section 10.1 « *Pipeline* commercial des projets du Groupe » ci-dessus).

S'appuyant sur les 93 projets actuellement dans son *pipeline* commercial, représentant une capacité totale de production installée de plus de 4,8 GW, la Société s'est fixée comme objectif de disposer d'une capacité installée totale d'au moins 55 MW d'ici la fin 2024.

Le Groupe a pour ambition d'atteindre, au titre de l'exercice qui sera clos le 31 décembre 2026 :

- (i) un chiffre d'affaires consolidé d'environ 200 millions d'euros ;
- (ii) un EBITDA Groupe à l'équilibre,

sur la base d'une capacité installée totale de 200 MW.

A l'horizon 2030, le Groupe se fixe comme objectif de se positionner comme un acteur de référence dans le secteur de la production d'hydrogène vert et plus spécifiquement de disposer d'une capacité installée totale supérieure à 3 GW.

A long terme, le Groupe vise à atteindre une marge d'EBITDA Groupe supérieure à 30%.

« **Capacité installée totale** » désigne la capacité maximale cumulée des unités de production du Groupe en exploitation (phase « *operations* »).

« **EBITDA Groupe** » désigne le résultat opérationnel courant consolidé avant amortissements et provisions tel qu'il apparaît dans le compte de résultat consolidé des Comptes IFRS.

« **Marge d'EBITDA Groupe** » désigne le quotient « EBITDA/Chiffre d'affaires ».

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

- la réalisation des prévisions d'évolution de marché à long terme décrites à la Section 5.3 « Présentation du marché : décarboner l'industrie et la mobilité avec l'hydrogène vert » du Document d'Enregistrement ;
- 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 Section 5.3 « Présentation du marché : décarboner l'industrie et la mobilité avec l'hydrogène vert » du Document d'Enregistrement) ;
- les TRI moyens estimés par projet du Groupe tels que décrits au paragraphe 5.5.2(c) « Structuration et rentabilité d'un projet » du Document d'Enregistrement ;
- les probabilités de réalisation que le Groupe assigne à chaque projet du *pipeline* commercial et qui varie en fonction de sa position dans le *pipeline* commercial 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.

11 PRÉVISIONS OU ESTIMATIONS DU BÉNÉFICE

La Société ne communique pas de prévisions ou estimations de bénéfice au sens du règlement délégué (UE) 2019/980.

12 ORGANES D'ADMINISTRATION ET DIRECTION GENERALE

Le présent chapitre décrit les organes d'administration et la direction générale de la Société tels qu'ils seront en place à la date du règlement-livraison des actions de la Société dans le cadre de leur admission aux négociations sur le marché réglementé d'Euronext Paris.

L'assemblée générale des associés du 14 avril 2022 a adopté de nouveaux statuts sous condition suspensive du règlement-livraison des actions de la Société dans le cadre de leur admission aux négociations sur le marché réglementé d'Euronext Paris. Un descriptif résumé des principales stipulations de ces statuts, relatives notamment au Conseil d'administration, à son fonctionnement et ses pouvoirs, ainsi qu'un descriptif résumé des principales stipulations du règlement intérieur du Conseil d'administration que la Société envisage de mettre en place sous la même condition suspensive que celle susvisée, figure à la Section 19.2 « Acte constitutif et statuts » du Document d'Enregistrement. Cette même assemblée a décidé de la nomination de certains membres du Conseil d'administration sous condition suspensive du règlement-livraison des actions de la Société dans le cadre de leur admission aux négociations sur le marché réglementé d'Euronext Paris.

12.1 Composition des organes d'administration et de la direction générale

12.1.1 Conseil d'administration

Le tableau ci-dessous présente la composition du Conseil d'administration à la date du règlement-livraison des actions de la Société dans le cadre de leur admission aux négociations sur le marché réglementé d'Euronext Paris, ainsi que les mandats desdits membres du Conseil d'administration de la Société au cours des cinq dernières années :

Nom et prénom	Nationalité	Date d'expiration du mandat	Fonction principale exercée dans la Société	Nombre de mandats actuels dans des sociétés cotées	Principaux mandats et fonctions exercées en dehors de la Société au cours des 5 dernières années
Matthieu Guesné	Française	Assemblée générale annuelle appelée à statuer sur les comptes de l'exercice clos le 31 décembre 2024 devant se tenir en 2025	Président-Directeur général	Aucun	<u>Mandat en cours</u> - Gérant de Fresh Future
Maria Pardo Saleme	Espagnole	Assemblée générale annuelle appelée à statuer sur les comptes de l'exercice clos le 31 décembre 2024 devant se tenir en 2025	Directrice Financière	Aucun	<u>Mandats en cours</u> - Présidente de Athena - Gérante de LKF Lecourbe
Alena Fargere	Française	Assemblée générale annuelle appelée à statuer sur les comptes de l'exercice clos le 31 décembre 2024 devant se tenir en 2025	Aucune	Aucun	Aucun
Amaury Bierent	Française	Assemblée générale annuelle appelée à statuer sur les comptes de l'exercice clos le 31 décembre 2024 devant se tenir en 2025	Aucune	Aucun	<u>Mandats en cours</u> - Administrateur de Lixo - Administrateur de Tryon Environnement - Administrateur de Adionics - Administrateur de Hesus

Nom et prénom	Nationalité	Date d'expiration du mandat	Fonction principale exercée dans la Société	Nombre de mandats actuels dans des sociétés cotées	Principaux mandats et fonctions exercées en dehors de la Société au cours des 5 dernières années
					- Co-gérant de Les Saules - Directeur général de Ovive - Gérant de Mobipur GmbH - Président de Optyma - Président de Sofiwaga
Christopher Sorensen	Américaine	Assemblée générale annuelle appelée à statuer sur les comptes de l'exercice clos le 31 décembre 2024 devant se tenir en 2025	Aucune	Aucun	<u>Mandat en cours</u> - Chief executive officer, GreenLab Skive AS
Bruno Le Jossec	Française	Assemblée générale annuelle appelée à statuer sur les comptes de l'exercice clos le 31 décembre 2024 devant se tenir en 2025	Aucune	1	<u>Mandats en cours</u> - Censeur de Kerlink (ALKLK) - Président de SCAAL - Président de Cadusun - Directeur Général non exécutif de Urofin
Valérie Bouillon-Delporte	Française	Assemblée générale annuelle appelée à statuer sur les comptes de l'exercice clos le 31 décembre 2024 devant se tenir en 2025	Aucune	Aucun	<u>Mandats en cours</u> - Administratrice et Vice-Présidente de France Hydrogène - Administratrice d'AVERE France <u>Mandats expirés au cours des 5 dernières années</u> - Présidente et administratrice de Hydrogen Europe – Bruxelles (jusqu'en 2021) - Chair du Governing Board du Fuel Cell Hydrogen Joint undertaking (jusqu'en 2021) - Membre du bureau de Wave (Women automotive and vehicles Europe) (jusqu'en 2018)

Les administrateurs ont pour adresse professionnelle le siège social de la Société, situé 30 rue Jean Jaurès — 44000 Nantes.

Biographies des membres du Conseil d'administration

Matthieu Guesné – Président-Directeur général

Matthieu Guesné est ingénieur en électronique et informatique. Il est spécialiste des batteries et du stockage d'électricité.

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. 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 45

millions d'euros. Il a également géré l'équipe de contractualisation qui a signé des partenariats de R&D pour un montant de 34 millions d'euros.

Avant de travailler dans cet organisme de recherche public, Matthieu Guesné était le directeur commercial international d'une PME spécialisée dans l'électronique hyperfréquence. Il gérait des partenaires dans plus de 30 pays à travers le monde. Il a créé une filiale en Inde et a mis en place de nouveaux partenariats au Brésil et en Russie. Il a voyagé dans le monde entier et a acquis une forte culture internationale. Enfin, il a travaillé aux Etats-Unis en tant que directeur des grands comptes chez Hewlett-Packard dans la division des tests et mesures.

Maria Pardo Saleme – Administratrice et *Chief Financial Officer*

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. Elle a rejoint Lhyfe le 14 février 2022.

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.

Alena Fargere – Administratrice

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 énergie. Depuis 2019, elle fait 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. Avec 6 ans d'expérience industrielle, elle conseille également le Conseil Mondial de l'Énergie et 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 Economie de l'Ecole Polytechnique, d'un master en Mathématiques Appliquées du MIP et d'un master en Économie et Politique Publique de l'Ecole Polytechnique et Sciences-Po Paris.

Amaury Bierent – Administrateur

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 Ovine en 1999 (société indépendante de traitement des eaux industrielles), Mobipur en 2004 (société

indépendante de location de matériels pour l'environnement), Lhotelier 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, directeur général de Ovide, président de Optyma et président de Sofiwaga.

Christopher Sorensen – Administrateur

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 met dorénavant son expérience au service de la création de la plateforme industrielle d'énergies vertes GreenLab au Danemark, décrite au paragraphe 5.4.4 « Capacité démontrée à gagner des gros projets à l'international » du Document d'Enregistrement. Christopher Sorensen est également 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.

Bruno Le Jossec – Administrateur indépendant

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 3^{ème} 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 la dette de la Société de Protéines Industrielles (SPI), Division DIANA de Groupe Guyomarc'h, puis en tant qu'Attaché de Direction au service Ingénierie Financière et Capital Investissement de la société Ouest Croissance (Filiale Banques Populaires du grand ouest),

puis de Directeur Exécutif de la Société Financière Lorient Développement (SFLD) depuis 1994 et de Directeur Exécutif de la SEM XSEA depuis 2011.

Valérie Bouillon-Delporte – Administratrice indépendante

Valérie Bouillon-Delporte est Directrice Ecosystème Hydrogène, 1ère Vice Présidente France Hydrogène et Ambassadrice Mobilité Hydrogen Europe, Ex-Présidente Hydrogen Europe & Chair Governing Board Fuel Cell Hydrogen Joint Undertaking.

Diplômée des écoles de commerce ESSEC et Kedge, Valérie Bouillon-Delporte bénéficie de plus de 25 ans d'expérience acquise au sein de groupes internationaux.

Après avoir débuté sa carrière dans le domaine du luxe, elle s'est, depuis 1997, spécialisée dans le marketing de produits technologiques pour les marchés automobiles, auprès de grands groupes internationaux leaders sur leurs marchés (Tenneco, Delphi, Plastic Omnium), tant sur les marchés de remplacement que sur ceux de la première monte automobile.

En 2010 elle a rejoint le groupe Michelin et porte les sujets hydrogène au sein du groupe depuis 2014 accompagnant le groupe dans sa réflexion stratégique sur l'hydrogène. Depuis fin 2019, elle dirige l'écosystème Hydrogène pour le groupe Michelin. Elle est 1ère Vice-Présidente et membre du conseil d'administration de France Hydrogène, l'association nationale de l'hydrogène en France, et pilote le consortium Hydrogène Mobilité France. Elle porte les sujets hydrogène au niveau européen en tant qu'Ambassadrice mobilité de Hydrogen Europe, après en avoir été Présidente de 2017 à 2021 et Chair du Governing Board du Clean Hydrogen Partnership (ex FCH JU). Hydrogen Europe fait partie du partenariat public-privé européen (Clean Hydrogen Partnership) regroupant aux côtés de la commission européenne plus de 300 industriels du secteur hydrogène. Enfin elle est également membre du conseil de l'administration de l'AVERE.

Un décret en date du 31 décembre 2020 la nomme Chevalier de la Légion d'Honneur. Début 2021 elle reçoit le prix des femmes de la Transition énergétique par Green Univers et Andera Partners pour la catégorie : acteurs du secteur privé. En 2019 elle est sélectionnée par la rédaction de la Tribune parmi les 100 acteurs qui transforment l'économie de la France et la même année est Lauréate du prix Transformons la France 2019 dans la catégorie Mobilité. En 2017 elle est également nommée au WBCSD Leadership Women Award 2017

Concernée par les enjeux de mobilité durable, elle est auditrice du CHEEDD (Collège des Hautes Etudes Environnement et Développement Durable). Très impliquée dans les enjeux de la diversité, elle est membre fondateur de l'association WAVE (Women Automotive and Vehicles in Europe), dont l'objectif est d'attirer plus de profils féminins dans le secteur automobile.

Il n'existe aucun lien familial entre les personnes listées ci-dessus.

Membres indépendants du Conseil d'administration

Au regard des critères d'indépendance définis par le Code Middenext (tel que ce terme est défini à la Section 14.4 « Déclaration relative au gouvernement d'entreprise » du Document d'Enregistrement) de septembre 2021 auquel la Société entend se référer à compter de l'admission de ses actions aux négociations sur le marché réglementé d'Euronext Paris, le Conseil d'administration a estimé qu'à compter du règlement-livraison des actions de la Société dans le cadre de leur admission aux négociations sur le marché réglementé d'Euronext

Paris, 2 membres du Conseil d'administration seront des membres indépendants au sein du Conseil d'administration, à savoir : Bruno Le Jossec et Valérie Bouillon-Delporte.

L'analyse de l'indépendance par la Société de chaque administrateur qui sera nommé par l'assemblée générale, au regard des critères édictés par le Code Middenext, est la suivante :

Critères d'indépendance	Membres du Conseil d'administration	
	Bruno Le Jossec	Valérie Bouillon-Delporte
Ne pas avoir été, au cours des cinq dernières années, et ne pas être salarié ni mandataire social dirigeant de la Société ou d'une société de son groupe	✓	✓
Ne pas avoir été, au cours des deux dernières années, et ne pas être en relation d'affaires significative avec la Société ou son groupe (client, fournisseur, concurrent, prestataire, créancier, banquier, etc.)	✓	✓
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) M. Le Jossec dispose d'un pouvoir exécutif au sein de la Société Financière Lorient Développement, qui est l'unique porteur des OCA LB3 (dont les caractéristiques sont détaillées au paragraphe 19.1.4 « Valeurs mobilières donnant accès au capital de la Société » du Document d'Enregistrement) qui seront intégralement et automatiquement converties en actions lors de l'admission des actions de la Société aux négociations sur le marché réglementé d'Euronext Paris. Il en résultera une participation non-significative de la Société Financière Lorient Développement dans le capital de la Société.

Représentation équilibrée des femmes et des hommes

Les dispositions combinées des articles L. 225-18-1 et L. 22-10-3 du Code de commerce prévoient que, dans le conseil d'administration des sociétés dont les actions sont admises à la négociation sur un marché réglementé, l'écart entre le nombre des administrateurs de chaque sexe ne peut être supérieur à deux lorsque le conseil d'administration est composé de huit membres ou moins. A la date du règlement-livraison des actions de la Société dans le cadre de leur admission aux négociations sur le marché réglementé d'Euronext Paris, le Conseil d'administration, tel que décrit ci-dessus, comprendra 4 hommes et 3 femmes, soit environ 57% et 43% des membres du Conseil d'administration. Par conséquent, la composition du Conseil d'administration est conforme aux dispositions des articles précités.

Déclarations relatives aux organes d'administration et de direction

A la connaissance de la Société, et à la date du Document d'Enregistrement, aucun des membres du Conseil d'administration et de la direction générale mentionnés à la présente Section 12.1 « Composition des organes d'administration et de la direction générale », au cours des 5 dernières années :

- n'a fait l'objet de condamnation pour fraude ;
- n'a été associé en sa qualité de dirigeant ou administrateur à une faillite, mise sous séquestre, liquidation ou un placement d'entreprises sous administration judiciaire ;

- n'a 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
- n'a 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).

Censeurs

Le règlement intérieur du Conseil d'administration qui entrera en vigueur à la date d'admission des actions de la Société aux négociations sur le marché réglementé d'Euronext Paris prévoit la possibilité pour le Conseil d'administration de nommer un nombre maximum de trois censeurs.

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 la prochaine Assemblée générale ordinaire annuelle qui suit la date du soixante-dixième anniversaire du censeur.

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 aux mesures de prévention des conflits d'intérêts et aux obligations de loyauté et de confidentialité. Ils seront également comme les administrateurs, régulièrement sensibilisés à la réglementation relative aux abus de marché.

A la date du règlement-livraison des actions de la Société dans le cadre de leur admission aux négociations sur le marché réglementé d'Euronext Paris, deux censeurs seront nommés par le Conseil d'administration, dont :

Nom et prénom	Nationalité	Date d'expiration du mandat	Fonction principale exercée dans la Société	Nombre de mandats actuels dans des sociétés cotées	Principaux mandats et fonctions exercées en dehors de la Société au cours des 5 dernières années
Noria, représentée par Christophe Guillaume	Française	Assemblée générale annuelle appelée à statuer sur les comptes de l'exercice clos le 31	Aucune	1	<u>Mandats en cours</u> - Représentant de Noria Invest, censeur au Conseil d'Administration de Waga Energy - 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)

Nom et prénom	Nationalité	Date d'expiration du mandat	Fonction principale exercée dans la Société	Nombre de mandats actuels dans des sociétés cotées	Principaux mandats et fonctions exercées en dehors de la Société au cours des 5 dernières années
		décembre 2024 devant se tenir en 2025			- Gérant de la Société EOLIENNES DES 4 CHEMINS (SARL) - Gérant de la Société EOLIENNE DE NOZET (SARL) - Représentant permanent de la société NORIA INVEST (SRL), Présidente 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

Biographie de Christophe Guillaume

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 Kyotherm, DualSun, Elements, Ciel & Terre International, NewHeat, Waga Energy, Lhyfe, BW Ideol, Jimmy Energy. Au sein du groupe, il crée et préside depuis 2020 une société de gestion agréée AMF, Noria Gestion.

Adresse professionnelle de Christophe Guillaume

Noria, Monsieur Christophe Guillaume, 57 Bis place Rihour, 59800 Lille, France

Le second censeur nommé par le Conseil d'administration sera proposé par Mitsui & Co Ltd au titre de l'accord relatif à la souscription d'un emprunt obligataire convertible décrit au paragraphe 19.1.4 « Valeurs mobilières donnant accès au capital de la Société » du Document d'Enregistrement.

La Société n'envisage pas la nomination d'autres censeurs.

12.1.2 Direction générale

La direction générale de la Société sera assurée par Monsieur Matthieu Guesné, nommé par le Conseil d'administration lors de sa réunion en date du 11 mars 2022 pour une durée de 3 ans. Son mandat prendra fin à la date du règlement-livraison des actions de la Société dans

le cadre de leur admission aux négociations sur le marché réglementé d'Euronext Paris et sera reconduit pour une durée de 3 ans à la même date.

Les fonctions de Président du Conseil d'administration et de Directeur général ne sont pas dissociées.

Le Président-Directeur général a pour adresse professionnelle le siège social de la Société, situé 30 rue Jean Jaurès, 44000 Nantes, France.

Madame Nolwenn Belléguic et Monsieur Antoine Hamon ont chacun été nommés Directeur général délégué par le Conseil d'administration, lors de sa réunion en date du 7 avril 2022, à compter du règlement-livraison des actions de la Société dans le cadre de leur admission aux négociations sur le marché réglementé d'Euronext Paris pour une durée de 3 ans. Les Directeurs généraux délégués disposent, conjointement, de pouvoirs identiques à ceux du Directeur général.

Chacun des Directeurs généraux délégués a pour adresse professionnelle le siège social de la Société, situé 30 rue Jean Jaurès, 44000 Nantes, France.

12.2 Conflits d'intérêts au niveau des organes d'administration et de direction

A la connaissance de la Société, il n'existe pas de conflits d'intérêts potentiels entre les devoirs des membres du Conseil d'administration, du Président-Directeur général et des Directeurs généraux délégués mentionnés à la présente Section 12.1 « Composition des organes d'administration et de la direction générale » à l'égard de la Société et leurs intérêts privés et/ou d'autres devoirs.

13 REMUNERATIONS ET AVANTAGES

13.1 Rémunérations des dirigeants et mandataires sociaux

Avant la transformation de la Société en société anonyme par décision de l'assemblée générale des associés 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, qui ne percevait pas de rémunération.

En conséquence, les informations qui sont présentées dans la présente section pour chaque mandataire social peuvent regrouper des périodes auxquelles chaque personne a occupé des fonctions différentes. Le lecteur est invité à se reporter aux précisions apportées sous les tableaux figurant ci-dessous.

L'information en matière de rémunération des mandataires sociaux est établie conformément à l'annexe 2 de la Position-recommandation AMF n°2021-02. Les tableaux n°3, 5, 6, 7 et 10 ne sont pas applicables. Les tableaux n°8 et 9 sont présentés à la Section 15.3 « Participation des salariés dans le capital de la Société » du Document d'Enregistrement.

Il est précisé que, sous réserve de l'admission des actions de la Société aux négociations sur le marché réglementé d'Euronext Paris, la Société se conformera aux dispositions légales applicables concernant le gouvernement d'entreprise et plus spécifiquement les rémunérations des dirigeants d'une société dont les actions sont admises aux négociations sur un marché réglementé, notamment en ce qui concerne la description des informations relatives à la rémunération de ses mandataires sociaux dans son rapport sur le gouvernement d'entreprise (articles L. 22-10-8 et L. 22-10-9 du Code de commerce), l'approbation par l'assemblée générale de la politique de rémunération des mandataires sociaux et des rémunérations ainsi versées au cours de l'exercice (articles L. 22-10-8 et L. 22-10-9 du Code de commerce), et l'approbation par l'assemblée générale des informations relatives aux rémunérations des mandataires sociaux figurant dans le rapport sur le gouvernement d'entreprise (article L. 22-10-34 du Code de commerce).

13.1.1 Rémunération des dirigeants mandataires sociaux

Rémunérations du Président au titre des exercices clos les 31 décembre 2020 et 2021

Les tableaux ci-après détaillent les rémunérations versées à la SARL Fresh Future au titre de son mandat de Président de la Société, qui était alors constituée sous forme de société par actions simplifiée, au cours des exercices clos les 31 décembre 2020 et 2021.

Tableau n°1

Tableau de synthèse des rémunérations et des options attribuées à chaque dirigeant mandataire social		
(montants en euros)	Exercice 2020	Exercice 2021
Fresh Future, Président		
Rémunérations attribuées au titre de l'exercice (détaillées au tableau 2)	104.500 €	104.500 €
Valorisation des rémunérations variables pluriannuelles attribuées au cours de l'exercice	-	-
Valorisation des BSPCE attribuées au cours de l'exercice (détaillées au tableau 4) (1)	-	21.692 €
Valorisation des actions attribuées gratuitement	-	-

Tableau de synthèse des rémunérations et des options attribuées à chaque dirigeant mandataire social		
(montants en euros)	Exercice 2020	Exercice 2021
Valorisation des autres plans de rémunération de long-terme	-	-
Total	104.500 €	126.192 €

- (1) Valorisation des 1.700 BSPCE Premium attribués à Matthieu Guesné, gérant et actionnaire unique de Fresh Future, le 12 avril 2021 telle qu'issue des Comptes IFRS insérés à la Section 18.1 « Informations financières historiques » du Document d'Enregistrement en note 3.5.2. Les principaux termes du plan de BSPCE Premium sont détaillés au Tableau n°8 présenté à la Section 15.3 « Participation des salariés dans le capital de la Société » du Document d'Enregistrement.

Tableau n°2

Tableau récapitulatif des rémunérations versées à chaque dirigeant mandataire social				
(montants en euros)	Exercice 2020		Exercice 2021	
	Montants attribués	Montants versés	Montants attribués	Montants versés
Fresh Future, Président				
Rémunération fixe	95.000 €	95.000 €	95.000 €	95.000 €
Rémunération variable annuelle	9.500 €	9.500 €	9.500 €	3.167 € (1)
Rémunération variable pluriannuelle	-	-	-	-
Rémunération exceptionnelle	-	-	-	-
Rémunération allouée à raison du mandat d'administrateur	-	-	-	-
Avantages en nature	-	-	-	-
Total	104.500 €	104.500 €	104.500 €	98.167 €

- (1) Prime provisionnée dans les comptes de l'exercice clos le 31 décembre 2019 mais payée en 2021 une fois approuvée par l'assemblée générale.

Tableau n°4

Bons de souscription de parts de créateur d'entreprises (BSPCE) attribués durant l'exercice 2021 à chaque dirigeant mandataire social par l'émetteur et par toute société du Groupe						
Nom du dirigeant mandataire social	N° et date du plan	Valorisation des BSPCE selon la méthode retenue pour les comptes consolidés (2)	Nombre de BSPCE attribués durant l'exercice	Nombre d'actions susceptibles d'être créées par exercice des BSPCE	Prix d'exercice	Période d'exercice
Matthieu Guesné (1)	BSPCE Premium 12 avril 2021	21.692 €	1.700	170.000	42,84 € (3)	(4)

- (1) Au jour de l'attribution, le seul dirigeant exécutif 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) Hors effet de l'étalement au titre d'IFRS 2 de la charge sur la 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) Se reporter au détail figurant aux renvois (4) et (5) sous le Tableau n°8 présenté à la Section 15.3 « Participation des salariés dans le capital de la Société » du Document d'Enregistrement.

La Société n'a pas attribué d'option de souscription ou d'achat d'actions.

Rémunérations du Président-Directeur général et des Directeurs généraux délégués au titre de l'exercice en cours

Matthieu Guesné, Président-Directeur général

Par décision du Conseil d'administration de la Société du 11 mars 2022, qui sera renouvelée lors de sa nouvelle nomination à la date du règlement-livraison des actions de la Société dans le cadre de leur admission aux négociations sur le marché réglementé d'Euronext Paris, il a été décidé de fixer pour l'exercice en cours, y compris après l'admission des actions de la Société aux négociations sur le marché réglementé d'Euronext Paris, la rémunération de Matthieu Guesné au titre de son mandat social de Président-Directeur général de la Société, à une rémunération fixe annuelle d'un montant brut de 150.000 euros, versée mensuellement, soit 12.500 euros bruts par mois.

Il est précisé que Matthieu Guesné ne bénéficie d'aucune rémunération variable et que par conséquent, sa rémunération en sa qualité de Président-Directeur général de la Société, ne pourra en toute hypothèse excéder le montant indiqué ci-dessus.

Par ailleurs, afin de protéger les intérêts légitimes du Groupe ainsi que son développement dans un secteur spécialisé et concurrentiel, Matthieu Guesné sera soumis, en cas de départ, à un engagement de non-concurrence d'une durée de 12 mois applicable aux activités principales du Groupe tant en France que dans les autres pays où le Groupe exerce des activités et percevra à ce titre, en cas de départ non-volontaire uniquement, une indemnité forfaitaire mensuelle égale à sa rémunération mensuelle fixe applicable au titre de l'exercice au cours duquel interviendrait la notification de son départ non-volontaire.

Matthieu Guesné ne dispose pas d'un contrat de travail.

Nolwenn Belléguic, Directrice générale déléguée

Par décision du Conseil d'administration de la Société du 7 avril 2022, il a été décidé de fixer pour l'exercice en cours la rémunération de Nolwenn Belléguic au titre de son mandat social de Directrice générale déléguée de la Société, à une rémunération fixe annuelle d'un montant brut de 20.000 euros, versée mensuellement, soit environ 1.666 euros bruts par mois.

Il est précisé que Nolwenn Belléguic ne bénéficie d'aucune rémunération variable au titre de son mandat social et que par conséquent, sa rémunération en sa qualité de Directrice générale déléguée de la Société, ne pourra en toute hypothèse excéder le montant indiqué ci-dessus.

Par ailleurs, Nolwenn Belléguic bénéficie, au titre de son contrat de travail relatif à son poste de Directrice Ressources Humaines et Communication, d'une rémunération fixe annuelle brute de 100.000 euros et d'une rémunération variable annuelle brute de 10% de la rémunération fixe annuelle brute.

Enfin, afin de protéger les intérêts légitimes du Groupe ainsi que son développement dans un secteur spécialisé et concurrentiel, Nolwenn Belléguic est soumise, au titre de son contrat de travail, en cas de départ, à un engagement de non-concurrence d'une durée de 12 mois

applicable aux activités du Groupe tant en France que dans les autres pays où le Groupe exerce des activités et percevra à ce titre, en cas de cessation effective de son contrat de travail et pendant la durée de 12 mois susmentionnée, une indemnité forfaitaire mensuelle égale à 50% de la moyenne mensuelle des salaires qu'elle aura perçus au cours des 12 derniers mois de présence dans la Société.

Antoine Hamon, Directeur général délégué

Par décision du Conseil d'administration de la Société du 7 avril 2022, il a été décidé de fixer pour l'exercice en cours la rémunération d'Antoine Hamon au titre de son mandat social de Directeur général délégué de la Société, à une rémunération fixe annuelle d'un montant brut de 20.000 euros, versée mensuellement, soit environ 1.666 euros bruts par mois.

Il est précisé qu'Antoine Hamon ne bénéficie d'aucune rémunération variable au titre de son mandat social et que par conséquent, sa rémunération en sa qualité de Directeur général délégué de la Société, ne pourra en toute hypothèse excéder le montant indiqué ci-dessus.

Par ailleurs, Antoine Hamon bénéficie, au titre de son contrat de travail relatif à son poste de Directeur Opérations, d'une rémunération fixe annuelle brute de 120.000 euros et d'une rémunération variable annuelle brute de 10% de la rémunération fixe annuelle brute.

Enfin, afin de protéger les intérêts légitimes du Groupe ainsi que son développement dans un secteur spécialisé et concurrentiel, Antoine Hamon est soumis, au titre de son contrat de travail, en cas de départ, à un engagement de non-concurrence d'une durée de 12 mois applicable aux activités du Groupe tant en France que dans les autres pays où le Groupe exerce des activités et percevra à ce titre, en cas de cessation effective de son contrat de travail et pendant la durée de 12 mois susmentionnée, une indemnité forfaitaire mensuelle égale à 50% de la moyenne mensuelle des salaires qu'il aura perçus au cours des 12 derniers mois de présence dans la Société

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		X		X		X	X	
Nolwenn Belléguic, Directrice générale déléguée	X			X		X	X	

Antoine Hamon, Directeur général délégué	X			X		X	X	
--	---	--	--	---	--	---	---	--

Il est précisé que ni le Président-Directeur général, ni les Directeurs généraux délégués ne percevront de prime exceptionnelle liée à la réalisation de l'admission des actions de la Société sur le marché réglementé d'Euronext Paris.

13.1.2 Rémunération des autres membres du Conseil d'administration

Il a été décidé par l'assemblée générale des actionnaires du 14 avril 2022, de fixer l'enveloppe globale de la rémunération allouée au Conseil d'administration à 150.000 euros pour l'exercice 2022 et les exercices suivants, jusqu'à une nouvelle décision de l'assemblée générale.

Politique de rémunération applicable aux administrateurs

Le Conseil d'administration respecte les recommandations du Code Middlednext en définissant un mode de répartition de la rémunération des administrateurs indépendants tenant compte des fonctions effectivement remplies par chacun des administrateurs (membre d'un comité du Conseil ou non) et de leur assiduité. La rémunération par administrateur indépendant au titre de l'exercice 2022 est la suivante :

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 pourront percevoir, sur justification, le remboursement des frais raisonnablement exposés dans le cadre de leur mission.

13.2 Sommes provisionnées par la Société aux fins de versement de pensions, retraites et autres avantages au profit des mandataires sociaux

Néant.

14 FONCTIONNEMENT DES ORGANES D'ADMINISTRATION ET DE DIRECTION

14.1 Mandats des membres des organes d'administration et de direction

Les informations concernant la date d'expiration des mandats des membres du Conseil d'administration et de la direction générale figurent à la Section 12.1 « Composition des organes d'administration et de la direction générale » du Document d'Enregistrement.

14.2 Informations sur les contrats liant les membres des organes d'administration et de direction et la Société ou l'une de ses filiales

A la connaissance de la Société, il n'existe pas, à la date du Document d'Enregistrement, de contrats de service liant les membres du Conseil d'administration et de la direction générale à la Société ou à l'une quelconque de ses filiales et prévoyant l'octroi d'avantages.

14.3 Comités du Conseil d'administration

Les paragraphes ci-dessous présentent les comités du Conseil d'administration tels qu'ils seront mis en place à la date du règlement-livraison des actions de la Société dans le cadre de leur admission aux négociations sur le marché réglementé d'Euronext Paris en application du règlement intérieur du Conseil d'administration adopté le 7 avril 2022.

14.3.1 Comité d'audit

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 principales 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 ;
- suivi des Commissaires aux comptes : procédure de sélection et de renouvellement et indépendance.

Composition

Le Comité d'audit est composé de 3 à 5 membres dont au moins deux tiers sont désignés parmi les membres indépendants du Conseil d'administration.

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 règlement-livraison des actions de la Société dans le cadre de leur admission aux négociations sur le marché réglementé d'Euronext Paris, le Comité d'audit sera composé de

Bruno Le Jossec (administrateur indépendant et Président du Comité), Valérie Bouillon-Delporte (administratrice indépendante) et Amaury Bierent.

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.

14.3.2 Comité des nominations et des rémunérations

Attributions

Le Comité des nominations et des rémunérations est un comité spécialisé du Conseil d'administration dont la mission principale est d'assister celui-ci 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 membres du Conseil d'administration ;
- examen et proposition au Conseil d'administration concernant l'ensemble des éléments et conditions de la rémunération des dirigeants mandataires sociaux du Groupe.

Composition

Le Comité des nominations et des rémunérations est composé de 3 à 5 membres dont la majorité sont des membres indépendants du Conseil d'administration. 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 de son 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 règlement-livraison des actions de la Société dans le cadre de leur admission aux négociations sur le marché réglementé d'Euronext Paris, le Comité des nominations et des rémunérations sera composé de Bruno Le Jossec (administrateur indépendant et Président du Comité), Valérie Bouillon-Delporte (administratrice indépendante) et Alena Fargere.

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.

14.3.3 Comité sur la responsabilité sociale et environnementale

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 suivants : environnement et développement durable, éthique et conformité, droits humains, 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.

Composition

Le Comité sur la responsabilité sociale et environnementale est composé de 2 à 5 membres dont au moins un membre indépendant du Conseil d'administration. 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 règlement-livraison des actions de la Société dans le cadre de leur admission aux négociations sur le marché réglementé d'Euronext Paris, le Comité sur la responsabilité sociale et environnementale sera composé de Valérie Bouillon-Delporte (administratrice indépendante et Présidente du Comité) et Alena Fargere.

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.

14.4 Déclaration relative au gouvernement d'entreprise

En application de l'article L. 22-10-10 du Code de commerce, la Société a désigné le code de gouvernement d'entreprise pour les valeurs moyennes et petites tel qu'il a été publié en septembre 2021 par Middlednext (accessible sur le site www.middlednext.com) (le « **Code Middlednext** ») comme code de référence auquel elle entend se référer à l'issue de l'admission de ses actions aux négociations sur le marché réglementé d'Euronext Paris, dans la mesure où les principes qu'il contient seront compatibles avec l'organisation, la taille, les moyens et la structure actionnariale de la Société.

La Société a pour objectif de se conformer progressivement à l'ensemble des recommandations du Code Middlednext.

Le tableau ci-dessous présente la position de la Société par rapport à l'ensemble des recommandations édictées par le Code Middlednext à la date d'approbation du Document d'Enregistrement.

Recommandations du Code Middlednext	Appliquée	Non appliquée	Sera appliquée	Observations
Le pouvoir de « surveillance »				
R 1 : Déontologie des membres du Conseil	X			-
R 2 : Conflits d'intérêts	X			-
R 3 : Composition du Conseil — Présence de membres indépendants	X			-
R 4 : Information des membres du Conseil	X			-
R 5 : Formation des membres du Conseil			X	-
R 6 : Organisation des réunions du Conseil et des comités	X			-
R 7 : Mise en place des comités	X			-
R 8 : Mise en place d'un comité spécialisé sur la Responsabilité sociale/sociétale et environnementale des entreprises (RSE)	X			-
R 9 : Mise en place d'un règlement intérieur du Conseil	X			-
R 10 : Choix de chaque membre du Conseil			X	-
R 11 : Durée des mandats des membres du Conseil		X		Le renouvellement des mandats n'est pas échelonné ; l'ensemble des membres du Conseil d'administration étant tous désignés simultanément à l'introduction en bourse envisagée. 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	X			-

Recommandations du Code Middlednext	Appliquée	Non appliquée	Sera appliquée	Observations
R 13 : Mise en place d'une évaluation des travaux du Conseil	X			-
R 14 : Relation avec les actionnaires			X	-
Le pouvoir exécutif				
R 15 : Politique de diversité et d'équité au sein de l'entreprise	X			-
R 16 : Définition et transparence de la rémunération des dirigeants mandataires sociaux	X			-
R 17 : Préparation de la succession des dirigeants	X			-
R 18 : Cumul contrat de travail et mandat social	X			-
R 19 : Indemnités de départ	X			-
R 20 : Régimes de retraite supplémentaires	X			-
R 21 : Stock-options et attributions gratuites d'actions	X			-
R 22 : Revue des points de vigilance	X			-

14.5 Incidences significatives potentielles sur la gouvernance

Les informations relatives aux organes d'administration et de direction figurant au sein des Chapitres 12 « *Organes d'administration et direction générale* » et 14 « *Fonctionnement des organes d'administration et de direction* » du Document d'Enregistrement reflète la gouvernance de la Société à la date d'admission de ses actions aux négociations sur le marché réglementé d'Euronext Paris telle qu'envisagée par la Société à la date du Document d'Enregistrement.

15 SALARIES

15.1 Nombre de salariés et répartition par fonction

L'effectif du Groupe par zone géographique a évolué comme suit :

Zone géographique	Effectif au 31 décembre 2019	Effectif au 31 décembre 2020	Effectif au 31 décembre 2021	Effectif à la date du Document d'Enregistrement
France	12	16	47	67
Allemagne	-	1	6	7
Belgique	-	-	1	1
Danemark	-	-	2	2
Pays-Bas	-	-	1	1
Espagne	-	-	-	2
Suède	-	-	-	2
Total	12	17	57	82

La répartition de l'effectif par fonction est la suivante :

Fonction	Effectif à la date du Document d'Enregistrement
<i>Business development</i>	27
Ingénierie et R&D	27
Opérations	7
Fonctions centrales	21
Total	82

15.2 Participations et stock-options des mandataires

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 de la Société, les autres membres du Conseil d'administration à la date du règlement-livraison des actions de la Société dans le cadre de leur admission aux négociations sur le marché réglementé d'Euronext Paris et les Directeurs généraux délégués de la Société :

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 Salariés ¹	Nombre d'actions à résulter de l'exercice de BSPCE Premium ¹	Pourcentage du capital dilué
Matthieu Guesné , Président-Directeur général	-	8.950.000 ²	8.950.000	-	170.000	29,47%
Nolwenn Belléguic , Directrice générale déléguée	150.000	Aucune	150.000	78.300	-	0,75%

Antoine Hamon, Directeur général délégué	150.000	Aucune	150.000	21.100	170.000	1,12%
---	---------	--------	---------	--------	---------	-------

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 2022, chaque BSPCE donne le droit de souscrire à 100 actions.

² Via la société Fresh Future détenue à 100% par Monsieur Matthieu Guesné.

Les délégations données par l'assemblée générale du 14 avril 2022 au Conseil d'administration en matière d'attribution d'actions gratuites à certains cadres salariés et à Monsieur Guesné sont décrites au paragraphe 19.1.5 « Droits d'acquisition et/ou obligations attachés au capital émis mais non libéré et engagements d'augmentation du capital » du Document d'Enregistrement. A la date du Document d'Enregistrement, elles n'ont pas été utilisées.

15.3 Participation des salariés dans le capital de la Société

A la date du Document d'Enregistrement, les salariés de la Société détiennent 1.050.000 actions ordinaires de la Société représentant 5,43% du capital et des droits de vote de la Société. Par ailleurs, 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) dont les caractéristiques sont décrites ci-après. Les tableaux ci-dessous ont été établis conformément à l'annexe 2 de la Position-recommandation AMF n°2021-02.

Tableau n°8

Historique des attributions d'instruments financiers donnant accès au capital de la Société	BSPCE Salariés	BSPCE Premium
Date d'assemblée ayant attribué (ou délégué sa compétence pour attribuer) les BSPCE	16/10/19	16/10/19
Date de la décision d'attribution par le Président	12/04/21	12/04/21
Nombre maximum de BSPCE autorisés	17.000	17.000
Nombre de BSPCE émis	8.500	6.800
Nombre total d'actions pouvant être souscrites par exercice des BSPCE à la date d'attribution	850.000	680.000
<i>dont le nombre pouvant être souscrites par les mandataires sociaux</i>	<i>0</i>	
<i>Mandataires concernés (à la date d'attribution)</i>		
<i>* Matthieu GUESNE (1)</i>		<i>170.000</i>
Nombre de bénéficiaires non-mandataires sociaux (à la date d'attribution)	18	3
Point de départ d'exercice des BSPCE	01/04/22	31/12/24
Date d'expiration des BSPCE	12/04/31	12/04/31
Prix d'exercice de chaque BSPCE (2)	42,84 €	42,84 €
Modalités d'exercice	Voir ci-dessous (3) et (5)	Voir ci-dessous (4) et (5)
Nombre de BSPCE exercés à la date du Document d'Enregistrement	0	0

Nombre cumulé de BSPCE caducs ou annulés à la date du Document d'Enregistrement	0	0
Nombre de BSPCE restant en circulation à la date du Document d'Enregistrement	8.500	6.800
Nombre total maximum d'actions pouvant être souscrites par exercice des BSPCE en circulation à la date du Document d'Enregistrement	850.000	680.000
Nombre d'actions susceptibles de résulter de l'exercice des BSPCE exerçables à la date du Document d'Enregistrement	211.700	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) 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.
- (3) 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, « N » = « T » * (Nombre de BSPCE Salariés attribués au titulaire / 4) ;
 - Lorsque « T » est > ou = à 4, alors « N » = Nombre de BSPCE Salariés attribués au titulaire.
- « T » correspondant au nombre d'années complètes de présence à compter du 1^{er} 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.
- (4) 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 la formule suivante :
- « N » = 100% des BSPCE Premium attribués si au 31/12/2024, la Société a installé 13,5 MW sur 6 sites d'exploitation différents ;
 - « N » = 85% des BSPCE Premium attribués si au 31/12/2024, la Société a installé 12 MW sur 6 sites d'exploitation différents ;
 - « N » = 65% des BSPCE Premium attribués si au 31/12/2024, la Société a installé 10 MW sur 6 sites d'exploitation différents ;
 - « N » = 0% des BSPCE Premium attribués si au 31/12/2024, la Société a installé moins de 10 MW sur 6 sites d'exploitation différents.
- (5) 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 (3) et (4) 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.

Tableau n°9

Instruments financiers donnant accès au capital de la Société consentis aux dix premiers salariés non mandataires sociaux attributaires et options levées par ces derniers	Nombre total	Prix moyen pondéré	BSPCE Salariés	BSPCE Premium
Nombre de droits consentis, durant l'exercice, par le Groupe, aux dix premiers salariés du Groupe, non mandataires sociaux, dont le nombre de droits ainsi consentis est le plus élevé (nombre global)	10.936 BSPCE donnant droit à la souscription de 1.093.600 actions ordinaires nouvelles	42,84 € pour 100 actions par BSPCE	5.836 BSPCE donnant droit à la souscription de 583.600 actions ordinaires nouvelles	5.100 BSPCE donnant droit à la souscription de 510.000 actions ordinaires nouvelles
Nombre de droits exercés/acquis/levés, durant l'exercice, par les dix premiers salariés du Groupe, non mandataires sociaux, dont le nombre de droits est le plus élevé (nombre global)	0	N/A	0	0

16 PRINCIPAUX ACTIONNAIRES

16.1 Répartition du capital et des droits de vote à la date d'approbation du Document d'Enregistrement

A la date du Document d'Enregistrement, la répartition du capital et des droits de vote de la Société (sur une base non diluée) est présentée dans le tableau ci-dessous :

Actionnaires	Nombre d'actions	Pourcentage du capital	Nombre de droits de vote	Pourcentage des droits de vote
Fresh Future ¹	8.950.000	46,28%	8.950.000	46,28%
Autres fondateurs	1.050.000	5,43%	1.050.000	5,43%
Total fondateurs	10.000.000	51,71%	10.000.000	51,71%
Noria	3.501.400	18,11%	3.501.400	18,11%
Vendée Hydrogène	2.334.200	12,07%	2.334.200	12,07%
Les Saules	1.750.700	9,05%	1.750.700	9,05%
Ouest Croissance	1.167.100	6,04%	1.167.100	6,04%
Océan Participation	583.500	3,02%	583.500	3,02%
Total investisseurs 2019	9.336.900	48,29%	9.336.900	48,29%
TOTAL	19.336.900	100%	19.336.900	100%

¹ Société détenue à 100% par Monsieur Matthieu Guesné.

Les valeurs mobilières donnant accès au capital de la Société et la dilution potentielle qu'elles entraînent sont détaillées au paragraphe 19.1.4 « Valeurs mobilières donnant accès au capital de la Société » du Document d'Enregistrement.

16.2 Droits de vote des principaux actionnaires

Chaque action donne droit à un droit de vote. Sous condition suspensive de l'admission des actions de la Société sur le marché réglementé d'Euronext Paris, 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 (2) ans au moins, au nom du même actionnaire. Pour le calcul de cette durée de détention, il sera 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 principaux actionnaires ne détiennent pas de droits de vote différents des autres actionnaires de la Société.

16.3 Contrôle de la Société

A la date du Document d'Enregistrement, Monsieur Matthieu Guesné détient directement et indirectement 46,28% du capital et des droits de vote de la Société, et la contrôle donc au sens des dispositions de l'article L. 233-3 du Code de commerce.

Par ailleurs, à compter de l'admission des actions de la Société sur le marché réglementé d'Euronext Paris, 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 (2) ans au moins, au

nom du même actionnaire. Pour le calcul de cette durée de détention, il sera 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.

Il est précisé que la Société a émis certains emprunts obligataires convertibles qui donneront lieu à l'émission d'actions nouvelles lors de l'admission des actions de la Société aux négociations sur le marché réglementé d'Euronext Paris. Le nombre total d'actions ordinaires nouvelles résultant de la conversion de ces obligations convertibles ne peut être calculé à la date du Document d'Enregistrement dans la mesure où il dépendra, pour certains emprunts obligataires, du prix d'émission par action retenu dans le cadre de l'admission des actions de la Société aux négociations sur le marché réglementé d'Euronext Paris. Les caractéristiques de ces emprunts obligataires sont détaillées au paragraphe 19.1.4 « Valeurs mobilières donnant accès au capital de la Société » du Document d'Enregistrement. La participation de Monsieur Matthieu Guesné via Fresh Future sera donc réduite à la suite de l'admission des actions de la Société aux négociations sur le marché réglementé d'Euronext Paris (nonobstant le mécanisme des droits de vote double).

Il existe, à la date du Document d'Enregistrement, plusieurs pactes entre les actionnaires et/ou les porteurs de titres donnant accès au capital de la Société décrits à la Section 16.3 « Contrôle de la Société » du Document d'Enregistrement. L'intégralité de ces pactes deviendront caducs de plein droit au jour de l'admission des actions de la Société aux négociations sur le marché réglementé d'Euronext Paris.

Il ne substituera alors, à la connaissance de la Société, aucun accord entre actionnaires, ni aucune action de concert.

Le règlement intérieur du Conseil d'administration de la Société qui sera applicable à compter de l'admission des actions de la Société aux négociations sur le marché réglementé d'Euronext Paris prévoit que le Directeur général ne peut pas prendre certaines décisions qui relèvent de sa compétence sans obtenir l'accord du Conseil d'administration, qui comprendra, à compter du règlement-livraison des actions de la Société dans le cadre de leur admission aux négociations sur le marché réglementé d'Euronext Paris, des administrateurs indépendants et des représentants des actionnaires.

En outre, le Conseil d'administration a désigné deux Directeurs généraux délégués, qui ont, conjointement, les mêmes pouvoirs que le Directeur général.

16.4 Accords pouvant entraîner un changement de contrôle

A la connaissance de la Société, à la date du règlement-livraison des actions de la Société dans le cadre de leur admission aux négociations sur le marché réglementé d'Euronext Paris, 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.

17 TRANSACTIONS AVEC DES PARTIES LIÉES

17.1 Conventions avec des parties liées

Le détail des opérations avec les parties liées telles que visées par les normes IFRS adoptées conformément au règlement européen (CE) 1606/2002, conclues par la Société au cours des exercices 2019, 2020 et 2021, figure à la note 4.2 de l'annexe aux Comptes IFRS présentés à au paragraphe 18.1.1 « Comptes consolidés IFRS des exercices clos les 31 décembre 2019, 2020 et 2021 » du Document d'Enregistrement.

Les transactions avec les parties liées sont de quatre natures :

- Des ventes d'hydrogène au Syndicat Départemental d'Energie et d'Equipements de la Vendée (indirectement actionnaire à plus de 10% de la Société) pour un montant facturé pour la première fois en 2021 à hauteur de 9 K€ suite au démarrage du site de Bouin. Ces transactions perdureront à l'avenir dans la mesure où elles sont inhérentes à un contrat de vente d'hydrogène d'une durée de 4 ans.
- Une prestation de services facturée par Noria (actionnaire à plus de 10% de la Société). Le montant facturé en 2019 par Noria s'est élevé à 15 K€. Il s'agissait d'une prestation intellectuelle unique et aucune autre facturation n'est intervenue depuis lors, ni n'interviendra à l'avenir.
- Des prestations de services facturées par Fresh Future (holding personnelle de M. Matthieu Guesné) au travers de laquelle M. Matthieu Guesné était rémunéré selon le régime des travailleurs non-salariés. Les montants comptabilisés respectivement au titre des exercices clos les 31 décembre 2021, 2020 et 2019 s'élevaient à 105 K€, 105 K€ et 34 K€. Depuis la transformation de la Société en société anonyme, M. Matthieu Guesné est rémunéré directement par la Société au titre de son mandat de Président – Directeur Général.
- Un compte courant auprès du Président-Directeur Général dans le cadre de la prise en charge de coûts supportés antérieurement à l'immatriculation de la Société. Ce compte courant a été entièrement remboursé sur l'exercice clos le 31 décembre 2021 pour un montant de 11 K€.

17.2 Rapports spéciaux des commissaires aux comptes sur les conventions réglementées

17.2.1 Rapport spécial des commissaires aux comptes sur les conventions réglementées pour l'exercice clos le 31 décembre 2021

Assemblée générale d'approbation des comptes de l'exercice clos le 31 décembre 2021

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 et les modalités essentielles 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 d'apprécier l'intérêt qui s'attachait à la conclusion de ces conventions en vue de leur approbation.

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.

CONVENTIONS SOUMISES A L'APPROBATION DE L'ASSEMBLEE GENERALE

Conventions intervenues au cours de l'exercice écoulé

Nous vous informons qu'il ne nous a été donné avis d'aucune convention intervenue au cours de l'exercice écoulé à soumettre à l'approbation de l'assemblée générale en application des dispositions de l'article L. 227-10 du code de commerce.

Fait à Saint-Herblain et Nantes, le 28 février 2022

Les Commissaires aux Comptes

DELOITTE & ASSOCIES

Société de Commissariat aux
Comptes Membre de la
Compagnie Régionale de CRCC
de Versailles et du Centre

Guillaume RADIGUE

Associé

STREGO Audit

Société de Commissariat aux
Comptes Membre de la
Compagnie Régionale de CRCC
de l'Ouest-atlantique

Vincent PIERRE

Associé

17.2.2 Rapport spécial du commissaire aux comptes sur les conventions réglementées pour l'exercice clos le 31 décembre 2020

Assemblée générale d'approbation des comptes de l'exercice clos le 31 décembre 2020

À l'Assemblée Générale de la société LHYFE LABS,

En notre qualité de commissaire aux comptes de la société LHYFE LABS, 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 et les modalités essentielles des conventions dont nous avons été avisées 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 d'apprécier l'intérêt qui s'attachait à la conclusion de ces conventions en vue de leur approbation.

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.

CONVENTIONS SOUMISES A L'APPROBATION DE L'ASSEMBLEE GENERALE

Conventions intervenues au cours de l'exercice écoulé

Nous vous informons qu'il ne nous a été donné avis d'aucune convention intervenue au cours de l'exercice écoulé à soumettre à l'approbation de l'assemblée générale en application des dispositions de l'article L. 227-10 du code de commerce.

Fait à Nantes, le 5 mai 2021

Le Commissaire aux Comptes

STREGO AUDIT

Vincent PIERRE

17.2.3 Rapport spécial du commissaire aux comptes sur les conventions réglementées pour l'exercice clos le 31 décembre 2019

Assemblée générale d'approbation des comptes de l'exercice clos le 31 décembre 2019

À l'assemblée générale de la société LHYFE LABS,

En notre qualité de commissaire aux comptes de la société LHYFE LABS, 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 et les modalités essentielles des conventions dont nous avons été avisées 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 d'apprécier l'intérêt qui s'attachait à la conclusion de ces conventions en vue de leur approbation.

CONVENTIONS SOUMISES A L'APPROBATION DE L'ASSEMBLEE GENERALE

Conventions intervenues au cours de l'exercice écoulé

Nous vous informons qu'il ne nous a été donné avis d'aucune convention intervenue au cours de l'exercice écoulé à soumettre à l'approbation de l'assemblée générale en application des dispositions de l'article L. 227-10 du code de commerce.

Fait à Nantes, le 10 mars 2020

Le Commissaire aux Comptes

STREGO AUDIT

Vincent PIERRE

18 INFORMATIONS FINANCIERES CONCERNANT L'ACTIF ET LE PASSIF, LA SITUATION FINANCIERE ET LES RESULTATS DE L'ÉMETTEUR

18.1 Informations financières historiques

18.1.1 Comptes consolidés IFRS des exercices clos les 31 décembre 2019, 2020 et 2021

Les Comptes IFRS figurent en Annexe au Document d'Enregistrement.

18.1.2 Changement de date de référence

Non applicable.

18.1.3 Normes

Les normes comptables sont présentées en note 1.7.1 des Comptes IFRS présentés en Annexe au Document d'Enregistrement.

18.1.4 Changement de référentiel comptable

Non applicable.

18.2 Informations financières intermédiaires et autres

Non applicable.

18.3 Audit des informations financières annuelles historiques

18.3.1 Rapport d'audit des commissaires aux comptes sur les Comptes IFRS

Rapport d'audit des commissaires aux comptes
sur les comptes consolidés

Exercices clos le 31 décembre 2021, 2020 et 2019

Au Président-Directeur Général,

En notre qualité de commissaires aux comptes de société LHYFE (la « Société ») et en application du règlement (UE) n°2017/1129 complété par le règlement délégué (UE) n°2019/980 dans le cadre du projet d'offre au public et d'admission des actions de la Société à la négociation sur le marché réglementé d'Euronext Paris, nous avons effectué un audit des comptes consolidés de la Société relatifs aux exercices clos les 31 décembre 2021, 2020 et 2019 établis pour les besoins du document d'enregistrement et présentés conformément au référentiel IFRS tel qu'adopté dans l'Union européenne (les « Comptes Consolidés »), tels qu'ils sont joints au présent rapport.

La crise mondiale liée à la pandémie de Covid-19 crée des conditions particulières pour la préparation et l'audit des Comptes Consolidés. En effet, cette crise et les mesures exceptionnelles prises dans le cadre de l'état d'urgence sanitaire induisent de multiples conséquences pour les entreprises, particulièrement sur leur activité et leur financement, ainsi que des incertitudes accrues sur leurs perspectives d'avenir. Certaines de ces mesures, telles que les restrictions de déplacement et le travail à distance, ont également eu une incidence sur l'organisation interne des entreprises et sur les modalités de mise en œuvre des audits.

Les Comptes Consolidés ont été établis sous la responsabilité du Conseil d'administration. Il nous appartient, sur la base de notre audit, d'exprimer une opinion sur ces comptes.

Nous avons effectué notre audit selon les normes d'exercice professionnel applicables en France et la doctrine professionnelle de la Compagnie nationale des commissaires aux comptes relative à cette mission ; ces normes requièrent la mise en œuvre de diligences permettant d'obtenir l'assurance raisonnable que les Comptes Consolidés ne comportent pas d'anomalies significatives. Un audit consiste à vérifier, par sondages ou au moyen d'autres méthodes de sélection, les éléments justifiant des montants et informations figurant dans ces comptes. Il consiste également à apprécier les principes comptables suivis, les estimations significatives retenues et la présentation d'ensemble des comptes. Nous estimons que les éléments que nous avons collectés sont suffisants et appropriés pour fonder notre opinion.

A notre avis, les Comptes Consolidés établis pour les besoins du document d'enregistrement présentent sincèrement, dans tous leurs aspects significatifs et au regard du référentiel IFRS tel qu'adopté dans l'Union européenne, le patrimoine et la situation financière aux 31 décembre 2021, 2020 et 2019, ainsi que le résultat de l'ensemble constitué par les personnes et entités comprises dans le périmètre de consolidation pour chacun des exercices clos à ces dates.

Paris-La Défense et Nantes, le 15 avril 2022

Les commissaires aux comptes

DELOITTE & ASSOCIES

STREGO Audit

Guillaume RADIGUE

Vincent PIERRE

Associé

Associé

18.3.2 Autres informations contenues dans le Document d'Enregistrement audités par les contrôleurs légaux

Non applicable.

18.3.3 Informations financières figurant dans le Document d'Enregistrement non tirées des états financiers audités de la Société

Non applicable.

18.4 Informations financières pro forma

Non applicable.

18.5 Politique de distribution des dividendes

18.5.1 Politique de distribution des dividendes et restrictions applicables à cet égard

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.

18.5.2 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.

18.6 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, 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.

18.7 Changement significatif de la situation financière de l'émetteur

Depuis le 31 décembre 2021 :

- le Groupe a encaissé en janvier 2022 un premier versement de 613 K€ prévu dans la convention de financement contractualisée avec l'ADEME en décembre 2021 pour la construction d'un site de production d'hydrogène à Lorient ;
- lors de l'Assemblée Générale de la Société du 3 mars 2022, les actionnaires ont approuvé l'avenant aux termes et conditions des OC L et des OC LB émises par la Société le 16 octobre 2019 selon lequel ces mêmes obligations convertibles seraient intégralement et automatiquement converties en cas de « Levée de Fonds Qualifiée », celle-ci étant définie comme étant une opération d'émission d'actions ordinaires nouvelles, en ce compris dans le cadre d'une introduction en bourse sur un marché réglementé, pour (i) un montant total minimum d'émission d'au moins 50 millions d'euros et (ii) sur la base d'un prix par action correspondant à une valeur agréée par le Conseil d'administration de la Société, et sous réserve que ladite Levée de Fonds Qualifiée intervienne avant le 31 décembre 2022. L'impact de cette conversion automatique des OC L et OC LB, ainsi que des OCA LB1, OCA LB3 et OCA LB4 est présenté au paragraphe 8.1.1 « Informations sur les capitaux propres et les liquidités » du Document d'Enregistrement sur une ligne « Endettement financier net retraité » ; et
- le 30 mars 2022, la Société a émis un nouvel emprunt obligataire convertible en actions de la Société dit « OCA LB5 » souscrit par Mitsui & Co. Ltd, d'un montant nominal d'environ 10 millions d'euros (soit une valeur comptable IFRS de 9,7 millions d'euros) qui se rajoute à l'endettement du Groupe, mais dont l'impact net est non significatif compte tenu de la trésorerie encaissée par ailleurs.

19 INFORMATIONS SUPPLÉMENTAIRES

19.1 Capital social

19.1.1 Montant du capital social

A la date d'approbation du Document d'Enregistrement, le capital social de la Société s'élève à 193.369,00 euros divisé en 19.336.900 actions ordinaires de 0,01 euro de valeur nominale chacune, entièrement libérées et toutes de même catégorie.

19.1.2 Titres non représentatifs du capital

Non applicable.

19.1.3 Nombre, valeur comptable et valeur nominale des actions détenues par la Société ou pour son compte

A la date du Document d'Enregistrement, la Société ne détient aucune de ses actions et aucune action de la Société n'est détenue par un tiers pour son compte.

L'assemblée générale des actionnaires de la Société du 14 avril 2022 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'AMF sous la condition suspensive du règlement-livraison des actions de la Société dans le cadre de leur admission aux négociations sur le marché réglementé d'Euronext Paris.

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'AMF, 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, tel que ce prix sera mentionné dans le communiqué de presse de la Société relatif aux caractéristiques définitives de l'offre au public d'actions de la Société et de leur admission aux négociations sur le marché réglementé d'Euronext Paris.

Montant maximum des fonds pouvant être consacrés au rachat d'actions : 30 millions d'euros.

Les actions ainsi rachetées pourront être annulées.

19.1.4 Valeurs mobilières donnant accès au capital de la Société

A la date d'approbation du Document d'Enregistrement, les titres donnant accès au capital de la Société sont présentés ci-après.

(a) 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 à la date du Document d'Enregistrement (BSPCE Salariés et BSPCE Premium) figure dans le Tableau n°8 présenté à la Section 15.3 « Participation des salariés dans le capital de la Société » du Document d'Enregistrement.

(b) 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 2020
Date d'assemblée ayant attribué (ou délégué sa compétence pour attribuer) les BSA	08/04/2021
Date de la décision d'attribution	Attribués par l'assemblée du 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 <i>dont le nombre pouvant être souscrites par les mandataires sociaux</i>	170.000 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 €
Modalités d'exercice	Voir (2) ci-dessous
Nombre de BSA exercés à la date du Document d'Enregistrement	0
Nombre cumulé de BSA caducs ou annulés à la date du Document d'Enregistrement	0
Nombre de BSA restant en circulation à la date du Document d'Enregistrement	1.700
Nombre total maximum d'actions pouvant être souscrites par exercice des BSA en circulation à la date du Document d'Enregistrement (2)	170.000
Nombre d'actions susceptibles de résulter de l'exercice des BSA exerçables à la date du Document d'Enregistrement (2)	0

- (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 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.

(c) BSA « ratchet »

Le 16 octobre 2019, la Société a procédé à l'émission de 75.862 actions à chacune desquelles était attaché un BSA dit « Ratchet » (les « **ABSA L** »). Conformément au contrat d'émission des ABSA L, les 75.862 BSA Ratchet en circulation, à la date du Document d'Enregistrement, deviendront caducs de plein droit lors de l'admission des actions de la Société aux négociations sur le marché réglementé d'Euronext Paris.

(d) Obligations convertibles

A la date du Document d'Enregistrement, la Société a procédé à l'émission de sept emprunts obligataires convertibles en actions dont les caractéristiques sont décrites ci-dessous :

Emprunts obligataires convertibles	Montant nominal émis et en circulation
Obligations dont la conversion sera automatique lors de l'admission des actions de la Société aux négociations sur le marché réglementé d'Euronext Paris (1)	
OC L	2.999.956,68 €
OC LB	999.971,28 €
OCA LB1	18.499.897,08 €
OCA LB3	300.951,00 €
OCA LB4	15.000.426,00 €
OCA LB5	10.000.012,68 €
Total des obligations convertibles automatiquement	47.801.214,72 €
Obligations dont la conversion ne sera pas automatique lors de l'admission des actions de la Société aux négociations sur le marché réglementé d'Euronext Paris	
OCA LB2 (2)	10.250.000,00 €
OCA LB2 Bis (2)	2.000.000,00 €
Total des obligations non convertibles automatiquement	12.250.000,00 €

Total	60.051.214,72 €
--------------	------------------------

- (1) Conversion en cas de levée de fonds supérieure à 50 millions d'euros, sur la base d'un prix par action égal à celui retenu dans le cadre de l'augmentation de capital à intervenir dans le cadre l'admission des actions de la Société sur le marché réglementé d'Euronext Paris minoré d'une décote comprise entre 10% et 15% selon l'emprunt concerné.
- (2) Emprunt faisant l'objet d'un remboursement linéaire n'ayant pas vocation à être converti

(I) Obligations convertibles dont la conversion sera automatique lors de l'admission des actions de la Société aux négociations sur le marché réglementé d'Euronext Paris

Obligations convertibles dites « OC L »

Le 16 octobre 2019, la Société a constaté la souscription d'un emprunt obligataire convertible en actions de la Société (les « **OC L** »), dont les principales caractéristiques sont les suivantes :

Montant nominal : 2.999.956,68 euros représenté par 70.027 OC L d'une valeur nominale unitaire de 42,84 euros.

Identité des souscripteurs :

Souscripteurs	Nombre d'OC L	Montant des souscriptions	Nombre d'actions nouvelles potentielles résultant de la conversion des OC L
Noria	35.014	1.499.999,76 €	3.501.400
Les Saules	17.507	749.999,88 €	1.750.700
Ouest Croissance	11.671	499.985,64 €	1.167.100
Océan Participations	5.835	249.971,40 €	583.500
Total	70.027	2.999.956,68 €	7.002.700

Taux d'intérêt : 6% par an, payable en numéraire à chaque date anniversaire.

Date d'échéance : 16 octobre 2026

Conversion : les OC L seront intégralement et automatiquement converties en actions en cas de réalisation d'une « Levée de Fonds Qualifiée » définie comme étant une opération d'émission d'actions ordinaires nouvelles, en ce compris dans le cadre d'une introduction en bourse sur un marché réglementé, pour (i) un montant total minimum d'émission d'au moins 50 millions d'euros et (ii) sur la base d'un prix par action correspondant à une valeur agréée par le Conseil d'administration de la Société, et sous réserve que ladite Levée de Fonds Qualifiée intervienne avant le 31 décembre 2022. Chaque OC L convertie donnera droit à 1 action nouvelle de la Société, sous réserve d'ajustement relatif à la protection des porteurs d'OC L.

Obligations convertibles dites « OC LB »

Le 16 octobre 2019, la Société a constaté la souscription d'un emprunt obligataire convertible en actions de la Société (les « **OC LB** »), dont les principales caractéristiques sont les suivantes :

Montant nominal : 999.971,28 euros représenté par 23.342 OC LB d'une valeur nominale unitaire de 42,84 euros.

Identité des souscripteurs :

Souscripteurs	Nombre d'OC LB	Montant des souscriptions	Nombre d'actions nouvelles potentielles résultant de la conversion des OC LB
Vendée Hydrogène	23.342	999.971,28 €	2.334.200
Total	23.342	999.971,28 €	2.334.200

Taux d'intérêt : 6% par an, payable en numéraire à chaque date anniversaire.

Date d'échéance : 16 octobre 2026

Conversion : les OC LB seront intégralement et automatiquement converties en actions en cas de réalisation d'une « Levée de Fonds Qualifiée » définie comme étant une opération d'émission d'actions ordinaires nouvelles, en ce compris dans le cadre d'une introduction en bourse sur un marché réglementé, pour (i) un montant total minimum d'émission d'au moins 50 millions d'euros et (ii) sur la base d'un prix par action correspondant à une valeur agréée par le Conseil d'administration de la Société, et sous réserve que ladite Levée de Fonds Qualifiée intervienne avant le 31 décembre 2022. Chaque OC LB convertie donnera droit à 1 action nouvelle de la Société, sous réserve d'ajustement relatif à la protection des porteurs d'OC LB.

Obligations convertibles en actions « OCA LB1 »

Le 13 juillet 2021, la Société a émis un emprunt obligataire convertible en actions de la Société (les « **OCA LB1** ») dont les principales caractéristiques sont les suivantes :

Montant nominal : 18.499.897,08 euros représenté par 431.837 OCA LB1 d'une valeur nominale unitaire de 42,84 euros.

Identité des souscripteurs :

Souscripteurs	Nombre d'OCA LB1	Montant des souscriptions
Swen Impact Fund for Transition	145.891	6.249.970,44 €
CDC (Banque des Territoires)	93.370	3.999.970,80 €
Noria	93.370	3.999.970,80 €
Les Saules	46.685	1.999.985,40 €
Ouest Croissance	35.014	1.499.999,76 €
Océan Participations	17.507	749.999,88 €
Total	431.837	18.499.897,08 €

Taux d'intérêt : 6% par an, payable en numéraire uniquement, à chaque date anniversaire.

Date d'échéance : 16 octobre 2026

Conversion : les OCA LB1 seront intégralement et automatiquement converties en actions en cas de réalisation d'une « Levée de Fonds Qualifiée » définie comme étant une opération d'émission d'actions ordinaires nouvelles, en ce compris dans le cadre d'une introduction en bourse sur un marché réglementé, pour (i) un montant total minimum d'émission d'au moins 50 millions d'euros et (ii) sur la base d'un prix par action correspondant à une valeur agréée

par le Conseil d'administration de la Société, et sous réserve que ladite Levée de Fonds Qualifiée intervienne avant l'expiration d'un délai de 24 mois à compter de la date de souscription des OCA LB1, soit avant le 13 juillet 2023.

Chaque OCA LB1 convertie donnera droit, sous réserve d'ajustements relatifs à la protection des porteurs d'OCA LB1, à un nombre d'actions ordinaires nouvelles « N » déterminé par application de la formule suivante :

$$N = \text{VNOC} / \text{VR}$$

Où :

- « VNOC » est le montant nominal en principal (hors intérêts courus et non versés) de l'OCA LB1 convertie ;
- « VR » est la valeur de référence unitaire d'une action ordinaire égale à 85% du prix d'émission par action retenue dans le cadre d'une Levée de Fonds Qualifiée dont la réalisation définitive interviendrait au plus tard le 13 janvier 2023.

Les modalités des OCA LB1 contiennent des covenants décrits au paragraphe 8.1.2(b) « Financement par emprunts obligataires convertibles en actions » du Document d'Enregistrement.

Obligations convertibles « OCA LB3 »

Le 14 décembre 2021, la Société a émis un emprunt obligataire convertible en actions de la Société (les « **OCA LB3** ») dont les principales caractéristiques sont les suivantes :

Montant nominal : 300.951,00 euros, représenté par 7.025 OCA LB3 d'une valeur nominale unitaire de 42,84 euros

Identité du souscripteur :

Souscripteur	Nombre d'OCA LB3	Montant des souscriptions
Société Financière Lorient Développement	7.025	300.951,00 €
Total	7.025	300.951,00 €

Taux d'intérêt : 6% par an, payable en numéraire uniquement, à chaque date anniversaire.

Date d'échéance : 16 octobre 2026

Conversion : les OCA LB3 seront intégralement et automatiquement converties en actions en cas de réalisation d'une « Levée de Fonds Qualifiée » définie comme étant une opération d'émission d'actions ordinaires nouvelles, en ce compris dans le cadre d'une introduction en bourse sur un marché réglementé, pour (i) un montant total minimum d'émission d'au moins 50 millions d'euros et (ii) sur la base d'un prix par action correspondant à une valeur agréée par le Conseil d'administration de la Société, et sous réserve que ladite Levée de Fonds Qualifiée intervienne avant l'expiration d'un délai de 24 mois à compter de la date de souscription des OCA LB3, soit avant le 14 décembre 2023.

Chaque OCA LB3 convertie donnera droit, sous réserve d'ajustements relatifs à la protection des porteurs d'OCA LB3, à un nombre d'actions ordinaires nouvelles « N » déterminé par application de la formule suivante :

$$N = \text{VNOC} / \text{VR}$$

Où :

- « VNOC » est le montant nominal en principal (hors intérêts courus et non versés) de l'OCA LB3 convertie ;
- « VR » est la valeur de référence unitaire d'une action ordinaire égale à 85% du prix d'émission par action retenue dans le cadre d'une Levée de Fonds Qualifiée dont la réalisation définitive interviendrait au plus tard le 14 juin 2023.

Les modalités des OCA LB3 contiennent des covenants décrits au paragraphe 8.1.2(b) « Financement par emprunts obligataires convertibles en actions » du Document d'Enregistrement.

Obligations convertibles « OCA LB4 »

Le 14 décembre 2021, la Société a émis un emprunt obligataire convertible en actions de la Société (les « **OCA LB4** ») dont les principales caractéristiques sont les suivantes :

Montant nominal : 15.000.426,00 euros, représenté par 350.150 OCA LB4 d'une valeur nominale unitaire de 42,84 euros

Identité du souscripteur :

Souscripteur	Nombre d'OCA LB4	Montant des souscriptions
Andera Smart Infra 1 SLP	350.150	15.000.426,00 €
Total	350.150	15.000.426,00 €

Taux d'intérêt : 6% par an, payable en numéraire uniquement, à chaque date anniversaire.

Date d'échéance : 16 octobre 2026

Conversion : les OCA LB4 seront intégralement et automatiquement converties en actions en cas de réalisation d'une « Levée de Fonds Qualifiée » définie comme étant une opération d'émission d'actions ordinaires nouvelles, en ce compris dans le cadre d'une introduction en bourse sur un marché réglementé, pour (i) un montant total minimum d'émission d'au moins 50 millions d'euros et (ii) sur la base d'un prix par action correspondant à une valeur agréée par le Conseil d'administration de la Société, et sous réserve que ladite Levée de Fonds Qualifiée intervienne avant l'expiration d'un délai de 24 mois à compter de la date de souscription des OCA LB4, soit avant le 14 décembre 2023.

Chaque OCA LB4 convertie donnera droit, sous réserve d'ajustements relatifs à la protection des porteurs d'OCA LB4, à un nombre d'actions ordinaires nouvelles « N » déterminé par application de la formule suivante :

$$N = \text{VNOC} / \text{VR}$$

Où :

- « VNOC » est le montant nominal en principal (hors intérêts courus et non versés) de l'OCA LB4 convertie ;

- « VR » est la valeur de référence unitaire d'une action ordinaire égale à 90% du prix d'émission par action retenue dans le cadre d'une Levée de Fonds Qualifiée dont la réalisation définitive interviendrait au plus tard le 14 juin 2023.

Les modalités des OCA LB4 contiennent des covenants décrits au paragraphe 8.1.2(b) « Financement par emprunts obligataires convertibles en actions » du Document d'Enregistrement.

Obligations convertibles « OCA LB5 »

Le 30 mars 2022, la Société a émis un emprunt obligataire convertible en actions de la Société (les « **OCA LB5** ») dont les principales caractéristiques sont les suivantes :

Montant nominal : 10.000.012,68 euros, représenté par 233.427 OCA LB5 d'une valeur nominale unitaire de 42,84 euros

Identité du souscripteur :

Souscripteur	Nombre d'OCA LB5	Montant des souscriptions
Mitsui & Co Ltd	233.427	10.000.012,68 €
Total	233.427	10.000.012,68 €

Taux d'intérêt : 6% par an, payable en numéraire uniquement, à chaque date anniversaire.

Date d'échéance : 16 octobre 2026

Conversion : les OCA LB5 seront intégralement et automatiquement converties en actions en cas de réalisation d'une « Levée de Fonds Qualifiée » définie comme étant une opération d'émission d'actions ordinaires nouvelles, en ce compris dans le cadre d'une introduction en bourse sur un marché réglementé, pour (i) un montant total minimum d'émission d'au moins 50 millions d'euros et (ii) sur la base d'un prix par action correspondant à une valeur agréée par le Conseil d'administration de la Société, et sous réserve que ladite Levée de Fonds Qualifiée intervienne avant l'expiration d'un délai de 24 mois à compter de la date de souscription des OCA LB5, soit avant le 30 mars 2024.

Chaque OCA LB5 convertie donnera droit, sous réserve d'ajustements relatifs à la protection des porteurs d'OCA LB5, à un nombre d'actions ordinaires nouvelles « N » déterminé par application de la formule suivante :

$$N = \text{VNOC} / \text{VR}$$

Où :

- « VNOC » est le montant nominal en principal (hors intérêts courus et non versés) de l'OCA LB5 convertie ;
- « VR » est la valeur de référence unitaire d'une action ordinaire égale au prix d'émission par action retenue dans le cadre d'une Levée de Fonds Qualifiée minorée d'une décote de 10%.

Les modalités des OCA LB5 contiennent des covenants décrits au paragraphe 8.1.2(b) « Financement par emprunts obligataires convertibles en actions » du Document d'Enregistrement.

(II) Obligations dont la conversion ne sera pas automatique lors de l'admission des actions de la Société aux négociations sur le marché réglementé d'Euronext Paris

Obligations convertibles dites « OCA LB2 »

Le 13 juillet 2021, la Société a émis un emprunt obligataire convertible en actions de la Société (les « **OCA LB2** ») 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 1,00 euro.

Identité des souscripteurs :

Souscripteurs	Nombre d'OCA LB2	Montant des souscriptions
Swen Impact Fund for Transition	6.250.000	6.250.000 €
CDC (Banque des Territoires)	4.000.000	4.000.000 €
Total	10.250.000	10.250.000 €

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 porteront 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 CO₂ évitées au titre de l'exercice précédent. Si le tonnage de CO₂ est compris entre la borne basse et la borne haute définies dans le contrat d'émission des OCA LB2, le taux d'intérêt sera déterminé par interpolation linéaire entre les deux bornes d'intérêts. Les intérêts seront 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 d'émission, soit le 13 juillet 2029.

Remboursement :

- *Remboursement annuel jusqu'à la date d'échéance* : les OCA LB2 feront 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 à compter du 13 janvier 2023).
- *Remboursement anticipé volontaire au gré de la Société* : la Société pourra à tout moment rembourser les OCA LB2, en tout ou en partie. Tout remboursement anticipé pourra 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 pourront 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 ;
 - 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 dispositions du contrat d'émission, ou encore 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 de l'OCA LB2.

Les modalités des OCA LB2 contiennent des covenants décrits au paragraphe 8.1.2(b) « Financement par emprunts obligataires convertibles en actions » du Document d'Enregistrement.

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 donnera 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 :

$$N = \text{VNOC} / \text{VR}$$

Où :

- « VNOC » est le montant nominal en principal (hors intérêts courus et non versés) de l'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%.

Obligations convertibles « OCA LB2 Bis »

Le 14 décembre 2021, la Société a émis un emprunt obligataire convertible en actions de la Société (les « **OCA LB2 Bis** ») 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 euros, représenté par 2.000.000 OCA LB2 Bis d'une valeur nominale unitaire de 1,00 euro.

Identité du souscripteur :

Souscripteur	Nombre d'OCA LB2 Bis	Montant des souscriptions
Les Saules	2.000.000	2.000.000,00 €
Total	2.000.000	2.000.000,00 €

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 porteront 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 CO₂ évitées

au titre de l'exercice précédent. Les intérêts seront 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 d'émission, soit le 14 décembre 2029.

Remboursement :

- *Remboursement annuel jusqu'à la date d'échéance* : les OCA LB2 Bis feront 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 à compter du 14 juin 2023).
- *Remboursement anticipé volontaire au gré de la Société* : la Société pourra à tout moment rembourser les OCA LB2 Bis, en tout ou en partie. Tout remboursement anticipé pourra 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 pourront 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 ;
 - 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 dispositions 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 de l'OCA LB2 Bis.

Les modalités des OCA LB2 Bis contiennent des covenants décrits au paragraphe 8.1.2(b) « Financement par emprunts obligataires convertibles en actions » du Document d'Enregistrement.

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 donnera 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) de l'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%.

(e) Synthèse des instruments dilutifs

Sous réserve que leurs conditions d'exercice ou de conversion soient satisfaites, la dilution potentielle maximale susceptible de résulter de l'exercice intégral des BSPCE et BSA ainsi que des emprunts obligataires convertibles en circulation à la date du Document d'Enregistrement dont l'impact dilutif est connu à cette date, se résume comme indiqué dans le tableau ci-dessous, étant précisé que l'impact dilutif des OCA LB1, OCA LB3, OCA LB4, OCA LB5, OCA LB2 et OCA LB2 Bis ne peut être calculé au jour de l'approbation du Document d'Enregistrement.

Compte tenu de la conversion automatique en actions de plusieurs des emprunts obligataires convertibles existants en cas d'introduction en bourse de la Société (OC L, OC LB, OCA LB1, OCA LB3, OCA LB4 et OCA LB5), la dilution résiduelle qui subsistera au jour de l'admission des actions de la Société aux négociations sur le marché réglementé d'Euronext Paris se limitera à (i) l'exercice des BSPCE et BSA et (ii) l'éventuelle conversion des OCA LB2 et des OCA LB2 Bis, qui sont les seuls emprunts obligataires convertibles qui ne seront pas convertis automatiquement en cas d'introduction en bourse de la Société, et qui n'ont pas vocation à être converties, sauf dans certains limites détaillés au paragraphe 19.1.4(d) « Obligations convertibles » ci-dessus.

La dilution résiduelle qui subsistera au jour de l'admission des actions de la Société aux négociations sur le marché réglementé d'Euronext Paris sera détaillée, sur la base de la borne inférieure de la fourchette indicative de prix et de la borne supérieure de la fourchette indicative de prix, dans la Note d'opération qui sera préparée à l'occasion de l'admission des actions de la Société aux négociations sur le marché réglementé d'Euronext Paris.

Synthèse de la dilution	Nombre d'actions
Nombre d'actions composant le capital à la date du Document d'Enregistrement	19.336.900
Instruments donnant lieu à l'émission d'actions nouvelles lors de l'admission des actions de la Société aux négociations sur le marché réglementé d'Euronext Paris	
Nombre d'actions maximal à provenir de la conversion des OC L	7.002.700
Nombre d'actions maximal à provenir de la conversion des OC LB	2.334.200
Nombre d'actions maximal à provenir de la conversion des OCA LB1	Voir (1)
Nombre d'actions maximal à provenir de la conversion des OCA LB3	Voir (1)
Nombre d'actions maximal à provenir de la conversion des OCA LB4	Voir (1)
Nombre d'actions maximal à provenir de la conversion des OCA LB5	Voir (1)
Instruments donnant lieu à l'émission d'actions nouvelles après l'admission des actions de la Société aux négociations sur le marché réglementé d'Euronext Paris	
Nombre d'actions maximal à provenir de l'exercice de BSPCE Salariés	850.000

Nombre d'actions maximal à provenir de l'exercice de BSPCE Premium	680.000
Nombre d'actions maximal à provenir de l'exercice de BSA	170.000
Nombre d'actions maximal à provenir de la conversion des OCA LB2	Voir (2)
Nombre d'actions maximal à provenir de la conversion des OCA LB2 Bis	Voir (2)
Nombre d'actions composant le capital dilué (hors impact de la conversion des OCA LB1, OCA LB3, OCA LB4, OCA LB5, OCA LB2 et OCA LB2 Bis)	30.373.800
% dilution potentielle (base capital actuel)	57,08%
% dilution potentielle (base capital dilué)	36,34%

- (1) Le nombre d'actions ordinaires nouvelles résultant de la conversion automatique et intégrale des OCA LB1, OCA LB3, OCA LB4 et OCA LB5 en cas d'admission des actions de la Société aux négociations sur le marché réglementé d'Euronext Paris ne peut être calculé au jour de l'approbation du Document d'Enregistrement dans la mesure où il dépendra du prix d'émission par action retenu dans le cadre de l'admission des actions de la Société aux négociations sur le marché réglementé d'Euronext Paris.
- (2) 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 et ne peut donc être calculée au jour de l'approbation du Document d'Enregistrement.
- (3) La dilution potentielle indiquée ne résulte que de l'exercice des BSPCE Salariés, BSPCE Premium et BSA, le nombre d'actions ordinaires nouvelles résultant de la conversion intégrale des OCA LB2 et des OCA LB2 Bis ne pouvant être calculée au jour de l'approbation du Document d'Enregistrement.

19.1.5 Droits d'acquisition et/ou obligations attachés au capital émis mais non libéré et engagements d'augmentation du capital

Les délégations financières qui ont été approuvées par l'assemblée générale des actionnaires de la Société du 14 avril 2022 et qui, pour certaines et telles qu'approuvées ci-dessous, entreront en vigueur à la date de règlement-livraison des actions de la Société dans le cadre de leur admission aux négociations sur le marché réglementé d'Euronext Paris sont synthétisées ci-dessous :

Autorisations et délégations accordées par l'assemblée générale	Durée de la délégation	Modalités de la délégation
Délégations financières relatives à l'introduction en bourse		
Emission d'actions ordinaires et/ou de valeurs mobilières donnant accès au capital de la Société ou donnant droit à l'attribution de titres de créances, avec suppression du droit préférentiel de souscription des actionnaires par offres au public autres que celles visées à l'article L. 411-2 1° du Code monétaire et financier	26 mois (jusqu'au 14 juin 2024)	<u>Montant maximal</u> : 145.026 euros de valeur nominale
Autorisation d'augmenter de 15% le nombre de titres à émettre	26 mois (jusqu'au 14 juin 2024)	<u>Montant maximal</u> : 15% de l'émission initiale <u>Prix d'émission</u> : prix de l'émission initiale
Emission d'actions ordinaires et/ou de valeurs mobilières donnant accès au capital de la Société ou donnant droit à l'attribution de titres de créances, avec suppression du droit préférentiel de souscription, au profit des adhérents à un plan d'épargne entreprise	26 mois (jusqu'au 14 juin 2024)	<u>Montant maximal</u> : 20.000 euros de valeur nominale

Autorisations et délégations accordées par l'assemblée générale	Durée de la délégation	Modalités de la délégation
Délégations financières post introduction en bourse		
Emission d'actions ordinaires et/ou de valeurs mobilières donnant accès au capital de la Société ou donnant droit à l'attribution de titres de créances, avec maintien du droit préférentiel de souscription des actionnaires	26 mois (jusqu'au 14 juin 2024)	<u>Montant maximal</u> : 145.026 euros de valeur nominale <u>Montant maximal (titres de créance)</u> : 500.000.000 euros
Emission d'actions ordinaires et/ou de valeurs mobilières donnant accès au capital de la Société ou donnant droit à l'attribution de titres de créances, avec suppression du droit préférentiel de souscription des actionnaires par offres au public autres que celles visées à l'article L. 411-2 1° du Code monétaire et financier	26 mois (jusqu'au 14 juin 2024)	<u>Montant maximal</u> : 145.026 euros de valeur nominale <u>Montant maximal (titres de créance)</u> : 500.000.000 euros
Emission d'actions ordinaires et/ou de valeurs mobilières donnant accès au capital de la Société ou donnant droit à l'attribution de titres de créances avec suppression du droit préférentiel de souscription des actionnaires par offres au public visées à l'article L. 411-2 1° du Code monétaire et financier	26 mois (jusqu'au 14 juin 2024)	<u>Montant maximal</u> : 48.340 euros de valeur nominale / 20% du capital social par an <u>Montant maximal (titres de créance)</u> : 500.000.000 euros
Détermination du prix d'émission des actions ordinaires et/ou de toutes valeurs mobilières donnant accès au capital, en cas de suppression du droit préférentiel de souscription, dans la limite annuelle de 10% du capital	26 mois (jusqu'au 14 juin 2024)	<u>Prix d'émission</u> : 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%
Emission d'actions ordinaires et/ou de valeurs mobilières donnant accès au capital de la Société ou donnant droit à l'attribution de titres de créances avec suppression du droit préférentiel de souscription des actionnaires et au profit de catégories de bénéficiaires déterminés investissant dans le secteur de l'énergie ou de l'hydrogène	18 mois (jusqu'au 14 octobre 2023)	<u>Montant maximal</u> : 48.340 euros de valeur nominale <u>Montant maximal (titres de créance)</u> : 500.000.000 euros <u>Prix d'émission</u> : 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%
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	26 mois (jusqu'au 14 juin 2024)	<u>Montant maximal</u> : 15% de l'émission initiale <u>Prix d'émission</u> : prix de l'émission initiale
Emission d'actions ordinaires et/ou de valeurs mobilières donnant accès au capital de la Société ou donnant droit à l'attribution de titres de créances, avec suppression du droit préférentiel de souscription, pour rémunérer des apports en nature de titres de capital ou de valeurs mobilières donnant accès au capital de sociétés tierces en dehors d'une offre publique d'échange	26 mois (jusqu'au 14 juin 2024)	<u>Montant maximal</u> : 10% du capital social par an <u>Montant maximal (titres de créance)</u> : 500.000.000 euros
Emission d'actions ordinaires et/ou de valeurs mobilières donnant accès au capital de la Société ou donnant droit à l'attribution de titres de créances,	26 mois (jusqu'au 14 juin 2024)	<u>Montant maximal</u> : 145.026 euros de valeur nominale / 10% du capital social par an

Autorisations et délégations accordées par l'assemblée générale	Durée de la délégation	Modalités de la délégation
avec suppression du droit préférentiel de souscription, dans le cadre d'une offre publique d'échange		<u>Montant maximal (titres de créance)</u> : 500.000.000 euros
Instruments d'intéressement des mandataires sociaux et salariés		
Attributions d'actions gratuites existantes ou à émettre au bénéfice de membres du personnel salarié et des mandataires sociaux ayant récemment rejoint ou qui vont rejoindre la Société ou des sociétés ou groupements visés à l'article L. 225-197-2 du Code de commerce	38 mois (jusqu'au 14 juin 2025)	<u>Montant maximal</u> : 4.250 euros de valeur nominale
Attributions d'actions gratuites existantes ou à émettre au bénéfice de certains membres du personnel salarié de la Société ou des sociétés ou groupements visés à l'article L. 225-197-2 du Code de commerce	38 mois (jusqu'au 14 juin 2025)	<u>Montant maximal</u> : 330 euros de valeur nominale
Attributions d'actions gratuites existantes ou à émettre au bénéfice de cadres 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	38 mois (jusqu'au 14 juin 2025)	<u>Montant maximal</u> : 875 euros de valeur nominale
Attributions d'actions gratuites existantes ou à émettre au bénéfice du Président-Directeur Général de la Société, Monsieur Matthieu Guesné	38 mois (jusqu'au 14 juin 2025)	<u>Montant maximal</u> : 9.545 euros de valeur nominale

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

Non applicable.

19.1.7 Evolution du capital social

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
10/04/2019	Constitution – Emission en numéraire	-	-	100.000	0,01 €	1.000,00 €
31/07/2019	Emission en numéraire d'actions	1.000,00 €	100.000	117.507	0,01 €	1.175,07 €
16/10/2019	Emission en numéraire d'ABSA « L »	1.175,07 €	117.507	193.369	0,01 €	1.933,69 €
03/03/2022	Elévation de la valeur nominale 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 €

19.2 Acte constitutif et statuts

Le descriptif ci-dessous résume les principales stipulations des statuts et du règlement intérieur relatives au Conseil d'administration, en particulier à son mode de fonctionnement et à ses pouvoirs, tels qu'ils seront applicables à compter du jour du règlement-livraison des actions de la Société dans le cadre de leur admission aux négociations sur le marché réglementé d'Euronext Paris.

19.2.1 Objet social

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.

19.2.2 Organes d'administration et de direction

(I) Conseil d'administration (article 13 des statuts)

Composition du Conseil d'administration

La Société est administrée par un Conseil d'administration (le « **Conseil d'administration** ») composé de trois (3) membres au moins et de dix-huit (18) membres au plus (chacun un « **Administrateur** » et ensemble les « **Administrateurs** »), sous réserve de l'exception prévue par la loi en cas de fusion, nommés et renouvelés par l'Assemblée générale ordinaire.

Les Administrateurs 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 (3) 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 soixante-dix (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 (3) 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.

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. Deux Administrateurs au moins peuvent demander au Président de convoquer le Conseil d'administration sur un ordre du jour déterminé.

Le Directeur Général, lorsqu'il n'exerce pas la présidence du Conseil d'administration, peut 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 des deux alinéas précédents.

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 (5) jours avant la date de réunion ; elle peut aussi intervenir verbalement et sans délai si tous les administrateurs en 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 membres 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 adoptera 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 réglementation en vigueur. Cette disposition n'est pas applicable pour l'adoption des décisions visées aux articles L. 232-1 et L. 233-16 du Code de commerce. 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.

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.

Pouvoirs 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.

Le Conseil d'administration décide si la direction de la Société est assurée par le Président du Conseil d'administration ou si elle est confiée à une autre personne physique portant le titre de Directeur Général. Les actionnaires et les tiers seront informés de ce choix dans les conditions fixées par les dispositions légales et réglementaires en vigueur. Le Conseil d'administration délibère sur ce choix par un vote à la majorité simple des membres présents ou représentés. Le changement de mode de direction peut intervenir à tout moment.

Rémunération des Administrateurs

L'Assemblée générale peut allouer aux Administrateurs, à titre de rémunération, une somme fixe annuelle à prélever sur les frais généraux, dont le montant est maintenu jusqu'à décision contraire. Le Conseil d'administration en décide la répartition entre ses membres.

Il peut également être alloué aux Administrateurs, par le Conseil d'administration, des rémunérations exceptionnelles dans les cas et les conditions prévues par la loi.

Président du Conseil d'administration

Le Conseil d'administration élit parmi ses membres un président (le « **Président** ») qui 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 du Conseil d'administration s'il est âgé de plus de soixante-dix (70) 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 ci-après relatives au Directeur Général lui sont applicables.

(II) Direction générale (article 14 des statuts)

Modalités d'exercice

Conformément à l'article L. 225-51-1 du Code de commerce, la direction générale de la Société est assumée sous sa responsabilité, soit par le Président soit par une autre personne physique

nommée par le Conseil d'administration et qui prend le titre de directeur général (le « **Directeur Général** »).

Le Conseil d'administration choisit entre ces deux modalités d'exercice de la direction générale à tout moment et, au moins, à chaque expiration du mandat du Directeur Général ou du mandat du Président lorsque ce dernier assume également la direction générale de la Société. Il en informe les actionnaires et les tiers dans les conditions réglementaires en vigueur.

Cette décision est prise à la majorité simple des administrateurs présents ou représentés.

Le changement de la modalité d'exercice de la direction générale n'entraîne pas une modification des statuts de la Société.

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 (70) 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.

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 doit alors rendre compte au Conseil d'administration de l'utilisation de cette autorisation, au moins une fois par an.

Directeur Général Délégué

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 (3) directeurs généraux délégués (chacun un « Directeur Général Délégué » et ensemble les « 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 accord avec le Directeur Général, le Conseil d'administration détermine l'étendue et la durée des pouvoirs du Directeur Général Délégué, 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 du Directeur Général Délégué.

A l'égard des tiers, le Directeur Général Délégué ou les Directeurs Généraux Délégués disposent des mêmes pouvoirs que le Directeur Général.

Le Directeur Général Délégué 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.

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.

19.2.3 Assemblées générales (articles 18 et 19 des statuts)

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 du Conseil d'administration 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 du Conseil d'administration. 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 du Conseil d'administration, 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 dérogation aux dispositions ci-dessus, il sera conféré un droit de vote double aux actions entièrement libérées et pour lesquelles il sera justifié d'une inscription nominative depuis deux (2) ans au moins au nom du même actionnaire. Pour le calcul de cette durée de détention, il sera 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.

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 le 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 le 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.

19.2.4 Droits, privilèges et restrictions attachés aux actions de la Société (articles 9, 10, 11 et 12 des statuts)

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 générales 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.

19.2.5 Franchissement de seuils (article 11 des statuts)

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 deux pour cent (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 (4) 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 cinq pour cent (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.

19.2.6 Identification des porteurs de valeurs mobilières (article 9 des statuts)

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.

19.2.7 Dispositifs permettant de retarder, différer ou empêcher un changement de contrôle

Sous condition suspensive de l'admission des actions de la Société sur le marché réglementé d'Euronext Paris, 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 (2) ans au moins, au nom du même actionnaire. Pour le calcul de cette durée de détention, il sera 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 applicables à compter du jour du règlement-livraison des actions de la Société dans le cadre de leur admission aux négociations sur le marché réglementé d'Euronext Paris ne contiennent pas d'autres dispositifs permettant de retarder, différer ou empêcher un changement de contrôle.

20 CONTRATS IMPORTANTS

Le Groupe n'a pas conclu de contrats significatifs autres que ceux conclus dans le cours normal de ses affaires.

21 DOCUMENTS DISPONIBLES

Des exemplaires du Document d'Enregistrement sont disponibles sans frais au siège social de la Société, 30 rue Jean Jaurès, 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.

A compter de l'admission des actions de la Société aux négociations sur le marché réglementé d'Euronext Paris, l'information réglementée au sens des dispositions du règlement général de l'AMF sera également disponible sur le site Internet de la Société (fr.lhyfe.com).

22 TABLE DE CONCORDANCE

La table de concordance ci-dessous indique les rubriques du Document d'Enregistrement correspondant à l'Annexe I du Règlement délégué (UE) n°2019/980 en date du 14 mars 2019.

Annexe I du Règlement délégué (UE) n°2019/980		Document d'Enregistrement
1.	Personnes responsables	Chapitre 1
1.1	Nom et fonction du responsable	1.1
1.2	Attestation du responsable	1.2
1.3	Déclarations d'experts et déclaration d'intérêts	1.3
1.4	Informations provenant de tiers	1.4
1.5	Déclaration de l'autorité compétente	1.5
2.	Contrôleurs légaux des comptes	Chapitre 2
2.1	Contrôleurs légaux	2.1
2.2	Contrôleurs légaux ayant démissionné, ayant été écartés ou n'ayant pas été renouvelés	2.2
3.	Facteurs de risques	Chapitre 3
4.	Informations concernant l'émetteur	Chapitre 4
4.1	Dénomination sociale et nom commercial de la société	4.1
4.2	Lieu, numéro d'enregistrement et LEI de la société	4.2
4.3	Date de constitution et durée de vie de l'émetteur	4.3
4.4	Siège social de la société, forme juridique, législation applicable et site internet	4.4
5	Aperçu des activités	Chapitre 5
5.1	Principales activités	5.1, 5.4, 5.5 et 5.6
5.2	Principaux marchés	5.3
5.3	Evénements importants	5.4.5
5.4	Stratégie et objectifs	5.2 et 10.2
5.5	Dépendance de l'émetteur à l'égard de brevets, licences, contrats et procédés de fabrication	5.9
5.6	Position concurrentielle de l'émetteur	5.8
5.7	Investissements	5.10
5.7.1	Investissements importants réalisés	5.10.1
5.7.2	Investissements importants pour lesquels des engagements fermes ont été pris	5.10.2

5.7.3	Investissements dans les entreprises dans lesquelles l'émetteur détient une participation	N/A
5.7.4	Question environnementale pouvant influencer l'utilisation, faite par l'émetteur, de ses immobilisations corporelles	5.11
6.	Structure organisationnelle	Chapitre 6
6.1	Description sommaire du groupe	6.1
6.2	Liste des filiales importantes	6.2
7.	Examen de la situation financière et du résultat	Chapitre 7
7.1	Situation financière	7.1
7.1.1	Evolution des résultats de l'émetteur	7.2
7.1.2	Evolution probable des activités de l'émetteur et de ses activités en matière de R&D	7.1.5
7.2	Résultats d'exploitation	7.2
7.2.1	Evénements inhabituels ou peu fréquents ou les nouveaux développements, influant sensiblement sur le revenu d'exploitation	7.2
7.2.2	Raisons des changements importants du chiffre d'affaires net ou des produits nets	7.2
8.	Trésorerie et capitaux	Chapitre 8
8.1	Informations sur les capitaux de l'émetteur	8.1
8.2	Flux de trésorerie de l'émetteur	8.2
8.3	Besoins en financement et structure de financement de l'émetteur	8.3
8.4	Restrictions à l'utilisation des capitaux de l'émetteur	8.4
8.5	Sources de financement des flux de trésorerie attendus	8.5
9.	Environnement réglementaire	Chapitre 9
10.	Information sur les tendances	10
10.1	Principales tendances et tout changement significatif de performance financière	10.1
10.2	Tendance, incertitude, contrainte, engagement ou événement susceptible d'influer sensiblement sur les perspectives de l'émetteur	N/A
11.	Prévisions ou estimations du bénéfice	Chapitre 11
12.	Organes d'administration, de direction et de surveillance et direction générale	Chapitre 12
12.1	Composition des organes d'administration, de direction et de surveillance et de direction générale	12.1
12.2	Conflits d'intérêts au niveau des organes d'administration, de direction et de surveillance et de la direction générale	12.2

13.	Rémunération et avantages	Chapitre 13
13.1	Rémunération, avantages en nature, options et actions gratuites attribués aux mandataires sociaux	13.1
13.2	Montant total des sommes provisionnées aux fins de versement de pensions, retraites ou d'autres avantages	13.2
14.	Fonctionnement des organes d'administration et de direction	Chapitre 14
14.1	Date d'expiration des mandats	14.1
14.2	Contrat de service liant les organes d'administration, de direction ou de surveillance de l'émetteur	14.2
14.3	Comités	14.3
14.4	Déclaration relative au gouvernement d'entreprise	14.4
14.5	Incidences de modifications futures de la composition des organes	14.5
15.	Salariés	Chapitre 15
15.1	Nombre de salariés et répartition	15.1
15.2	Participations et stock-options	15.2
15.3	Accord prévoyant une participation des salariés dans le capital	15.3
16.	Principaux actionnaires	Chapitre 16
16.1	Actionnaires détenant plus de 5% du capital social ou des droits de vote	16.1
16.2	Existence de droits de vote différents	16.2
16.3	Contrôle de la société par les principaux actionnaires	16.3
16.4	Accord dont la mise en œuvre pourrait entraîner un changement de contrôle	16.4
17.	Transactions avec des parties liées	Chapitre 17
18.	Informations financières concernant le patrimoine, la situation financière et les résultats de la société	Chapitre 18
18.1	Informations financières historiques	18.1
18.1.1	Informations financières historiques des 3 derniers exercices	Annexe
18.1.2	Changement de date de référence comptable	18.1.2
18.1.3	Normes comptables	18.1.3
18.1.4	Changement de référentiel comptable	18.1.4
18.1.5	Informations financières établies conformément à des normes comptables nationales	N/A
18.1.6	Etats financiers consolidés	Annexe
18.1.7	Date des dernières informations financières	Annexe

18.2	Informations financières intermédiaires et autres	18.2
18.3	Audit des informations financières annuelles historiques	18.3
18.3.1	Rapports d'audit	18.3.1
18.3.2	Autres informations auditées par les contrôleurs légaux	18.3.2
18.3.3	Informations non tirées des états financiers audités de l'émetteur	18.3.3
18.4	Informations financières pro forma	18.4
18.5	Politique en matière de dividendes	18.5
18.5.1	Politique de distribution des dividendes et restrictions applicables à cet égard	18.5.1
18.5.2	Dividendes versés au cours des trois derniers exercices	18.5.2
18.6	Procédures judiciaires et d'arbitrage	18.6
18.7	Changement significatif de la situation financière de l'émetteur	18.7
19.	Informations supplémentaires	Chapitre 19
19.1	Capital social	19.1
19.1.1	Montant du capital émis	19.1.1
19.1.2	Actions non représentatives du capital	19.1.2
19.1.3	Actions détenues par l'émetteur ou ses filiales	19.1.3
19.1.4	Valeurs mobilières convertibles, échangeables ou assorties de bons de souscription, avec mention des conditions et modalités de conversion, d'échange ou de souscription	19.1.4
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	19.1.5
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	19.1.6
19.1.7	Historique du capital social	19.1.7
19.2	Actes constitutifs et statuts	19.2
19.2.1	Objet social	19.2.1
19.2.2	Droits, les privilèges et les restrictions attachés à chaque catégorie d'actions	19.2.4
19.2.3	Dispositions des statuts qui auraient pour effet de retarder, de différer ou d'empêcher un changement de contrôle	19.2.7
20.	Contrats importants	Chapitre 20
21.	Documents disponibles	Chapitre 21

ANNEXE
Comptes IFRS

Groupe Lhyfe

Comptes consolidés IFRS

Exercices clos le 31 décembre 2021, 2020 et 2019

Lhyfe

(anciennement Lhyfe Labs)

Société anonyme au capital de 193 369 €

Siège social : 30 rue Jean Jaurès 44000 Nantes

R.C.S. Nantes 850 415 290

Table des matières

Comptes consolidés établis selon les normes IFRS	4
Compte de résultat consolidé	4
Etat consolidé du résultat global	5
Etat consolidé de la situation financière	6
Tableau de variation des capitaux propres consolidés.....	7
Tableau des flux de trésorerie.....	8
Annexes aux comptes consolidés	9
1.1. Informations générales.....	9
1.2. Description de l'activité du Groupe	9
1.3. Crise sanitaire de la Covid-19 et conséquences économiques	10
1.4. Evènements significatifs des exercices	10
1.5. Evènements postérieurs à la date d'arrêté des comptes	16
1.6. Contexte de préparation des comptes.....	17
1.7. Principes comptables généraux.....	17
1.8. Périmètre et modalités de consolidation	20
1.9. Méthodes comptables et règles d'évaluation utilisées.....	21
Notes sur le compte de résultat	33
2.1. Eléments courants de l'activité opérationnelle	33
2.2. Résultat financier	37
2.3. Impôts sur le résultat	38
2.4. Résultat par action	38
Notes sur le bilan.....	39
3.1. Immobilisations corporelles et incorporelles.....	39
3.2. Trésorerie et équivalents de trésorerie.....	43
3.3. Autres actifs financiers courants et non courants	43
3.4. Créances clients et assimilés.....	44
3.5. Capitaux propres.....	45
3.6. Emprunts et dettes financières	48
3.7. Instruments financiers dérivés.....	56
3.8. Dettes fournisseurs et assimilés.....	56
3.9. Autres passifs financiers courants et non courants.....	57
3.10. Instruments financiers inscrits au bilan	59

3.11.	Provisions.....	60
3.12.	Actifs et passifs d'impôts différés	60
	<i>Autres informations.....</i>	62
4.1.	Gestion des risques financiers	62
4.2.	Transactions avec les parties liées.....	63
4.3.	Honoraires des commissaires aux comptes et membres de leurs réseaux...	65
4.4.	Engagements hors bilan.....	65

Comptes consolidés établis selon les normes IFRS

Compte de résultat consolidé

COMPTE DE RESULTAT <i>En milliers d'euros</i>	<i>Notes</i>	31/12/2021 (12 mois)	31/12/2020 (12 mois)	31/12/2019 (8 mois)
Chiffre d'affaires	2.1.2	197	3	-
Produits des activités ordinaires		197	3	-
Achats consommés	2.1.4	- 176	- 0	-
Charges externes	2.1.5	- 2 890	- 671	- 167
Charges de personnel	2.1.6	- 3 005	- 724	- 213
Impôts, taxes et versements assimilés	2.1.7	- 23	- 11	- 1
Autres produits et charges opérationnels courants	2.1.8	485	125	4
EBITDA		- 5 411	- 1 278	- 378
Dotations aux amortissements sur immobilisations	2.1.9	- 261	- 20	- 1
Dotations aux provisions pour risques et charges		- 8	-	-
Résultat opérationnel courant		- 5 680	- 1 297	- 379
Autres produits et charges opérationnels non courants		-	-	-
Résultat opérationnel non courant		-	-	-
Résultat opérationnel		- 5 680	- 1 297	- 379
Coût de l'endettement financier	2.2	- 3 052	- 315	- 69
Autres produits et charges financiers	2.2	8	13	16
Résultat financier		- 3 044	- 302	- 53
Résultat avant impôts		- 8 724	- 1 599	- 432
Impôts sur les résultats		-	-	-
Résultat net		- 8 724	- 1 599	- 432
<i>Résultat par action (en euros)</i>	2.4	- 0,45	- 0,08	- 0,03
<i>Résultat dilué par action (en euros)</i>	2.4	- 0,45	- 0,08	- 0,03

Etat consolidé du résultat global

ETAT DU RESULTAT GLOBAL <i>En milliers d'euros</i>	<i>Notes</i>	31/12/2021 (12 mois)	31/12/2020 (12 mois)	31/12/2019 (8 mois)
Résultat net de la période		- 8 724	- 1 599	- 432
Variation de juste valeur des instruments financiers de couverture		-	-	-
Écarts de conversion		-	-	-
Variation de juste valeur des titres de dettes		-	-	-
Gains et pertes comptabilisés en capitaux propres recyclables en résultat		-	-	-
Écarts actuariels sur avantages du personnel		-	-	-
Effet d'impôt		-	-	-
Gains et pertes comptabilisés en capitaux propres non recyclables en résultat		-	-	-
Résultat global		- 8 724	- 1 599	- 432

Etat consolidé de la situation financière**Actif**

ACTIF <i>En milliers d'euros</i>	<i>Notes</i>	31/12/2021	31/12/2020	31/12/2019	29/04/2019
Immobilisations incorporelles	3.1.1	1 686	611	138	-
Immobilisations corporelles	3.1.2	4 948	1 310	14	-
Droits d'utilisation	3.1.2	2 832	258	-	-
Autres actifs non courants	3.3	633	29	3	-
Impôts différés actifs	3.12	-	-	-	-
Actifs non courants		10 099	2 208	155	-
Clients et comptes rattachés	3.4	224	1	-	-
Autres actifs courants	3.3	2 345	268	98	-
Trésorerie et équivalents de trésorerie	3.2	49 888	7 258	8 076	1
Actifs courants		52 457	7 527	8 174	1
Actif		62 556	9 735	8 330	1

Passif

PASSIF <i>En milliers d'euros</i>	<i>Notes</i>	31/12/2021	31/12/2020	31/12/2019	29/04/2019
Capital	3.5.1	2	2	2	1
Primes	3.5.1	3 939	3 932	3 932	-
Réserves	3.5.1	- 1 396	144	575	-
Résultat net		- 8 724	- 1 599	- 432	-
Capitaux propres		- 6 180	2 478	4 077	1
Provisions non courantes	3.11	8	-	-	-
Emprunts et dettes financières non courants	3.6	55 103	4 751	3 812	-
Instruments financiers dérivés non courants	3.7	132	156	179	-
Impôts différés passifs	3.12	-	-	-	-
Autres passifs non courants	3.9	6 544	1 403	53	-
Passifs non courants		61 787	6 310	4 044	-
Emprunts et dettes financières courants	3.6	3 238	108	80	-
Instruments financiers dérivés courants	3.7	-	-	-	-
Fournisseurs et comptes rattachés	3.8	2 063	613	29	-
Autres passifs courants	3.9	1 647	225	99	-
Passifs courants		6 949	946	209	-
Passif		62 556	9 735	8 330	1

Tableau de variation des capitaux propres consolidés

CAPITAUX PROPRES <i>En milliers d'euros</i>	<i>Notes</i>	Capital social	Réserves liées au capital	Réserves et résultats consolidés	Gains et pertes comptabilisés directement en capitaux propres	Capitaux propres – part du groupe
Constitution du Groupe		1		-	-	1
Augmentations de capital		1	3 932	-	-	3 932
Composante capitaux propres des emprunts obligataires		-	-	575		575
Païement en actions		-	-	-	-	-
Résultat net		-	-	- 432	-	- 432
Capitaux propres au 31 décembre 2019	<i>3.5.1</i>	2	3 932	144	-	4 077
Augmentations de capital		-	-	-	-	-
Païement en actions		-	-	-	-	-
Résultat net		-	-	- 1 599	-	- 1 599
Capitaux propres au 31 décembre 2020	<i>3.5.1</i>	2	3 932	- 1 455	-	2 478
Apport de prime - BSA		-	7	-	-	7
Païement en actions		-	-	59	-	59
Résultat net		-	-	- 8 724	-	- 8 724
Réserves de conversion		-	-	0	-	0
Capitaux propres au 31 décembre 2021	<i>3.5.1</i>	2	3 939	- 10 121	-	- 6 180

Tableau des flux de trésorerie

TABLEAU DES FLUX DE TRESORERIE En euros	Notes	2021 (12 mois)	2020 (12 mois)	2019 (8 mois)
Résultat net consolidé		- 8 724	- 1 599	- 432
Eliminations :				
- des amortissements et provisions	2.1.9	269	20	1
- du résultat financier net	2.2	3 044	302	53
- des charges calculées liées aux paiements en actions	2.1.6	59	-	-
- des produits de subventions	2.1.8	- 486	- 125	- 4
Incidence de la variation du BFR :				
- Variation des créances clients	3.4	- 223	- 1	-
- Variation des autres créances courantes (hors subventions)	3.3	- 1 467	- 104	- 41
- Variation des dettes fournisseurs	3.8	1 449	584	29
- Variation des autres dettes courantes	3.9	1 422	126	99
Flux net de trésorerie liées aux activités opérationnelles		- 4 656	- 798	- 294
Acquisitions d'immobilisations incorporelles	3.1.1	- 1 078	- 467	- 138
Acquisitions d'immobilisations corporelles	3.1.2	- 3 651	- 1 289	- 15
Acquisitions d'actifs financiers	3.3	- 12	- 25	- 3
Intérêts financiers reçus	2.2	- 8	- 6	-
Flux net de trésorerie liées aux activités d'investissement		- 4 749	- 1 788	- 157
Augmentations de capital, nettes des frais	3.5.1	-	-	3 933
Emissions de nouveaux emprunts, nettes des frais	3.6	47 940	0	4 593
Encaissements d'avances remboursables	3.6.3	-	752	-
Encaissements de subventions	3.9	4 425	1 257	-
Remboursements d'emprunts et de compte courant	3.6	- 35	-	-
Intérêts financiers versés	3.6	- 296	- 241	- 0
Flux net de trésorerie liées aux activités de financement		52 034	1 768	8 527
Variation de trésorerie		42 629	- 818	8 076
Trésorerie à l'ouverture	3.2	7 258	8 076	-
Trésorerie à la clôture		49 888	7 258	8 076
Variation de trésorerie		42 629	- 818	8 076

Annexes aux comptes consolidés

1.1. Informations générales

Lhyfe est une société anonyme de droit français immatriculée au RCS de Nantes sous le numéro 850 415 290 (et désignée comme « La Société »). Son siège social est situé en France, 30 rue Jean Jaurès, 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 des exercices clos le 31 décembre 2021, 2020 et 2019.

Tous les montants sont exprimés en milliers d'euros, sauf indication contraire.

1.2. Description de l'activité du Groupe

Né d'un projet initié en 2017 et qui a pris forme avec la création de la Société en avril 2019, le Groupe est un producteur d'hydrogène vert produit à base d'énergies renouvelables (éoliens, solaires, etc...) qui s'adresse à deux marchés prioritaires qui comptent parmi les plus gros émetteurs de gaz à effet de serre : (i) le secteur de la mobilité et plus particulièrement de la mobilité lourde (camions, bus, trains, bateaux, etc.) ainsi que (ii) le secteur de l'industrie au sein duquel la chimie (production d'ammoniaque, de méthanol, etc.), l'aciérie et la verrerie sont des cibles prioritaires.

Le Groupe a fait le choix d'être un acteur intégré qui dispose en interne de toutes les expertises lui assurant une maîtrise totale de chaque étape de la chaîne de valeur. Ce positionnement lui permet de développer un modèle économique résilient à forte visibilité, fondé sur la vente d'hydrogène vert à travers des contrats de vente d'une durée variant de 3 à 15 ans selon le profil du client.

Un premier site industriel inauguré en septembre 2021 a permis de réaliser des premières ventes d'hydrogène aux deux premiers clients de la Société dans le domaine de la mobilité. Situé en Vendée à Bouin, il dispose d'une capacité de production actuelle de 300 kg /jour qui sera portée à 1 tonne/jour dès 2023 pour répondre à une demande croissante.

La Société s'inscrit au cœur de l'écosystème de l'hydrogène et collabore à la fois avec les producteurs d'énergies renouvelables, les équipementiers du secteur (fabricants d'électrolyseurs, de compresseurs, etc.), les consommateurs d'hydrogène, les financeurs privés et publics (collectivités locales, etc.) ainsi qu'avec de nombreux acteurs dans le cadre de projets collaboratifs ou partenariats relatifs à des projets de Recherche & Développement (R&D) avec notamment le Commissariat à l'Energie Atomique et aux énergies alternatives (CEA), l'Ecole Centrale de Nantes ou l'Institut de recherche pour le développement (IRD). Parmi les chantiers de R&D prioritaires, figurent la conception de sites standards de production d'hydrogène à terre (« onshore ») de capacités diverses allant de 10 à 100 MW à destination de la mobilité et de l'industrie, un programme mené en collaboration avec le CEA portant sur la conception d'une intelligence artificielle destinée notamment à optimiser le rendement des sites (Hydrogen Management System) ainsi que le développement d'un concept de production d'hydrogène en mer (« offshore ») que le Groupe considère comme la seule réponse adéquate à un besoin de massifications de la production d'hydrogène face aux prévisions de consommation d'hydrogène attendue à l'horizon 2050 (soit 530 millions de tonnes par an dans un scénario « zéro émissions » d'ici 2050).

Le financement du pipeline des futurs sites de production d'hydrogène vert représente un enjeu majeur pour la croissance du Groupe, dont les besoins augmentent régulièrement au rythme des succès commerciaux. Jusqu'à présent, le groupe s'est principalement financé par des augmentations de capital, des émissions d'emprunts convertibles, des emprunts bancaires et diverses aides publiques (subventions, CIR et avances conditionnées).

Les compétences techniques et commerciales du Groupe lui ont permis de prendre une place importante dans le secteur. Ainsi, le pipeline commercial compte plus de quatre-vingt-dix projets.

Le Groupe envisage une introduction en bourse sur le marché Euronext à Paris au cours du premier semestre 2022.

1.3. Crise sanitaire de la Covid-19 et conséquences économiques

La crise sanitaire a eu pour impact de retarder l'avancement de la conception du site de Bouin, suite à des arrêts d'activité de certains fournisseurs pendant la période de confinement de mars à mai 2020.

Par ailleurs, les restrictions en matière de déplacement ont rendu difficile la prospection et le développement commercial de l'activité dans de nombreux pays européens et ont impacté les activités du Groupe au cours de l'exercice clos le 31 décembre 2020. Ainsi, sur cette période, le Groupe n'a pas pu mener à bien l'ensemble de ses actions commerciales auprès de ses prospects. Par ailleurs, l'annulation de nombre de salons et d'événements a constitué une perte d'opportunités pour Lhyfe en termes de visibilité au grand public.

En ce qui concerne les mesures financières prises pour faire face à l'impact de la crise sanitaire sur ses activités, celles-ci se limitent exclusivement à la mise en œuvre d'une activité partielle pendant la période de confinement de mars à mai 2020, indemnisée à hauteur de 47 K€.

La crise sanitaire n'a pas eu d'impact pour le Groupe en 2021.

1.4. Evènements significatifs des exercices

1.4.1. Faits marquants de l'exercice clos le 31 décembre 2019

L'exercice clos le 31 décembre 2019 constitue la première année d'activité de la Société, celle-ci ayant été immatriculée au registre des commerces et des sociétés le 29 avril 2019.

Le 31 juillet 2019, la Société a procédé à une première augmentation de capital d'un montant de 750 K€ par l'émission de 17 507 actions nouvelles à un prix unitaire de 42,84 €, incluant une prime d'émission de 42,83 €. (Voir note 3.5.1)

Le 16 octobre 2019, la Société a procédé à une seconde levée de fonds d'un montant total de 7 250 K€, répartie entre :

- Une nouvelle augmentation de capital d'un montant de 3 250 K€ par l'émission de 75 862 actions nouvelles répartie à parts égales entre une émission d'actions nouvelles à un prix unitaire de 42,84 €, incluant une prime d'émission de 42,83 € ; (Voir note 3.5.1)
- L'émission de deux emprunts obligataires convertibles (OC L et OC LB) d'un montant total de 4 000 K€. (Voir note 3.5.1)

Cette levée de fonds a, par ailleurs, été complétée par une dette contractée auprès de la région des Pays de La Loire à hauteur de 650 K€. La Société a ainsi pu recruter ses premiers salariés à compter du mois de septembre 2019. (Voir note 3.5.2)

Recherche et développement

Suite au recrutement des ingénieurs sur le dernier trimestre 2019, le Groupe a lancé ses premiers projets de recherche et développement dont les principaux sont :

- Les études de conception d'un site standard sur la base des premiers travaux effectués à Bouin et dans la perspective du déploiement des sites suivants ;
- Les premiers développements du logiciel de dimensionnement des sites de production à venir ;
- Les premiers travaux de recherche et développement dans la perspective de déploiement de sites de production offshore.

Se référer aux notes 3.1.1 pour les coûts constatés à l'actif.

Site de production d'hydrogène de Bouin

Le Groupe a obtenu en juin 2019 l'accord de la Communauté de communes de Challans-Gois au travers duquel elle se porte maître d'ouvrage pour la construction de l'ensemble immobilier et décide de le mettre à disposition du Groupe via un contrat de crédit-bail. Le Groupe débute donc la conception du premier site de production d'hydrogène connecté à des sources d'énergie renouvelables, situé à Bouin et pour lequel la demande de permis de construire a été déposée en décembre 2019.

En octobre 2019, Lhyfe a ainsi créé la société Lhyfe Bouin, destinée à porter ce site de production d'hydrogène vert.

Se référer à la note 3.1.2 pour plus d'informations sur les immobilisations corporelles liées au site de Bouin.

1.4.2. Faits marquants de l'exercice clos le 31 décembre 2020

Site de production d'hydrogène de Bouin

Le Groupe a obtenu le 3 mars 2020 le permis de construire pour le premier site de production d'hydrogène renouvelable situé à Bouin. Parallèlement, les équipes d'ingénierie du Groupe ont finalisé la première phase de conception technique du site et ont passé les premières commandes d'équipements. Dans ce cadre, des partenariats ont été conclus avec des fournisseurs de renom tel que Nel, fournisseur d'électrolyseurs alcalins ainsi que ABB, spécialiste du contrôle commande.

Les travaux de construction du site, portés par la Communauté de Communes de Challans Gois dans le cadre d'un contrat de crédit-bail, ont quant à eux débuté en juillet 2020. Le Groupe a ainsi posé la première pierre de son site de production le 28 septembre 2020. Par ce contrat de crédit-bail d'un montant total estimé à 2,8 M€, la Communauté de Communes s'est engagée à financer la construction du bâtiment ainsi que le foncier et les études et honoraires d'architecte. D'une durée de 15 ans, ce contrat, bien que signé en 2020 avant le début des travaux de construction, n'est entré en vigueur qu'à compter de la réception de la halle technique.

En novembre 2020, l'ADEME a notifié son accord au Groupe concernant le subventionnement des équipements du site de Bouin pour un montant de 908 K€. Les premiers versements liés à cette subvention n'ont été effectués que début 2021.

Enfin, un partenariat a été signé avec Green Hydrogen Systems, pour la fourniture d'électrolyseurs. Un premier système destiné aux activités de recherche et développement sur le site de Bouin sera livré courant 2022.

Se référer à la note 3.1.2 pour plus d'informations sur les immobilisations corporelles liées au site de Bouin.

Recherche et développement

Le Groupe a continué de mener ses projets de recherche et développement débutés fin 2019.

- *Conception d'un site standard de production d'hydrogène à terre*

Sur la base des travaux effectués à Bouin, les équipes d'ingénieurs de Lhyfe ont travaillé à la conception d'un site standard de production d'hydrogène à terre dans la perspective des développements à venir afin de pouvoir répondre rapidement à la demande croissante d'hydrogène.

- *Conception d'un site standard de production d'hydrogène en mer*

Des travaux complémentaires ont été lancés dans le cadre du déploiement prévu des plateformes offshore, avec notamment le projet SEALHYFE qui consiste en l'ingénierie de trois concepts de plateformes en partenariat avec les Chantiers de l'Atlantique et Sofresid.

Intelligence artificielle

Le Groupe a lancé un nouveau projet d'intelligence artificielle notamment dans le cadre d'un partenariat signé avec le CEA Tech qui a pour objectif entre autres d'améliorer la productivité des sites de production d'hydrogène.

L'objectif de cette collaboration est le développement d'une plateforme jumeau numérique d'une chaîne de production et distribution d'hydrogène couplée en ligne à une production électrique renouvelable. Cette plateforme permet notamment d'accélérer le développement de certains des outils mentionnés ci-dessus et de les valider avant un déploiement opérationnel sur les sites de productions d'hydrogène.

Se référer aux notes 3.1.1 pour les coûts constatés à l'actif.

Financement

Afin de financer ces projets, le Groupe a obtenu les principales aides suivantes :

- Une subvention de la BPI d'un montant de 200 K€ destinée à financer les premières études de faisabilité de la plateforme de production d'hydrogène offshore et d'un système de désalinisation de l'eau de mer à des fins de production d'hydrogène ainsi que la conception d'un logiciel de dimensionnement des sites de production on-shore ;
- Une aide BPI dans le cadre du programme Deep Tech d'un montant total de 2 488 K€, répartie à parts égales entre une subvention et une avance remboursable. Cette aide a permis de financer les projets de recherche et développement liés à la conception d'un site standard de production d'hydrogène à terre, à des projets de R&D en lien avec le développement des plateformes de production d'hydrogène en offshore et aux travaux liés à l'intelligence artificielle dans la continuité du partenariat conclu avec le CEA ;
- Une aide de la Région des Pays de La Loire d'un montant de 408 K€ dans le cadre du projet Sealhyfe 1 qui permettra au Groupe de concevoir deux concepts de production d'hydrogène offshore couplés à un parc d'énergies marines renouvelables et de définir un démonstrateur ;
- Une aide de la BPI d'un montant de 800 K€ dans le cadre du plan de relance de l'économie française portée par le Gouvernement suite à la crise Covid-19, qui permettra de financer le développement d'une LhyfeBox ;
- Une avance remboursable de la BPI par le biais de l'assurance prospection internationale pour un montant total de 260 K€, dans le cadre de la création de sa filiale en Allemagne.

Se référer aux notes 3.6.3 et 3.9 pour plus de détails sur les aides, avances conditionnées et subventions.

Ouverture de la filiale Allemande

Dans le cadre du plan de déploiement à l'international, le Groupe a ouvert sa première filiale à l'étranger en Allemagne, en juin 2020.

1.4.3. Faits marquants de l'exercice clos le 31 décembre 2021

Activité et site de production d'hydrogène à Bouin

Le Groupe a inauguré son premier site de production d'hydrogène en septembre 2021. Faisant suite à cela, la société de projet dédiée à ce projet, Lhyfe Bouin a ainsi livré ses premiers kilogrammes d'hydrogène sur le dernier trimestre 2021. Dans ce cadre, le Groupe a conclu ses premiers contrats de fourniture d'hydrogène avec deux clients Français, que sont LIDL et le SYDEV. Ainsi les premières ventes d'hydrogène ont eu lieu sur le dernier trimestre 2021, permettant au groupe de générer du chiffre d'affaires. Les durées et principales caractéristiques des contrats conclus avec ces deux premiers clients sont détaillées en 2.1.2.

Préalablement à ces premières livraisons et dans la perspective des opérations de mise en service du site, le Groupe a pris possession en avril 2021 de la partie technique du site de Bouin dans le cadre du contrat de crédit-bail préalablement conclu avec la Communauté de Communes de Challans Gois. Sont ainsi reconnus à l'actif des comptes clos au 31 décembre 2021, des droits d'utilisation à hauteur de 2,4 M€ ainsi qu'un passif d'un montant de 2,4 M€.

Recherche et développement

Les projets de recherche et développement engagés les années précédentes ont été poursuivis sur l'année 2021.

- *Conception d'un site standard de production d'hydrogène à terre*

Dans la continuité de la mise en service du site de production de Bouin, les équipes techniques ont continué à travailler à la conception de sites standard de production d'hydrogène à terre de capacités de production croissantes.

- *Intelligence artificielle et software*

Le programme de recherche et développement lié à l'intelligence artificielle et de façon plus générale, aux logiciels créés par le Groupe ont continué à être menés en 2021. Ainsi le CEA a livré ses premiers résultats suite au partenariat mis en place en 2020, permettant aux équipes de Lhyfe de poursuivre leurs travaux sur ce thème.

- *Conception d'un site standard de production d'hydrogène en mer*

En juin 2021, le Groupe a annoncé le projet d'installation du premier site de production d'hydrogène en mer en partenariat avec l'Ecole Centrale de Nantes. Situé au large du Croisic, sur le site d'essai en mer SEM-REV de l'Ecole Centrale Nantes, le premier dispositif de production d'hydrogène offshore au monde, développé par Lhyfe et fonctionnant à l'aide d'électricité provenant d'une éolienne flottante, devrait être opérationnel en 2022. Ainsi sur le dernier trimestre de l'année 2021, le Groupe a procédé aux premières études nécessaires à ce projet et passé les premières commandes de matériel.

Parallèlement les travaux menés dans le cadre du projet SEALHYFE débutés en 2020 se sont poursuivis tout au long de l'année. Des partenariats ont dans ce cadre été conclus avec des acteurs renommés dans le domaine des activités offshore, dont Aquaterra Energy et Borr Drilling.

Se référer aux notes 3.1.1 pour les coûts constatés à l'actif, et 2.1.5 et 2.1.6 pour les coûts conservés en charges de l'exercice au cours duquel ils sont engagés.

Financement

Au cours de l'année 2021, le Groupe a bénéficié de diverses sources de financement sous plusieurs formes, que sont des levées de fonds, des financements bancaires et des subventions.

- ✓ Emprunts obligataires convertibles en actions (ci-après « OCA »)

Au cours de l'exercice 2021, la société Lhyfe a procédé à l'émission de plusieurs emprunts obligataires convertibles en actions pour un montant nominal total de 46 051 274,08 €, tous intégralement encaissés au 31 décembre 2021 et qui se décomposent comme suit :

13 juillet 2021 :

- ✓ Emission d'une OCA dite OCA LB1 d'un montant nominal de 18 499 897,08 € ;
- ✓ Emission d'une OCA dite OCA LB2 d'un montant nominal de 10 250 000 € ;

14 décembre 2021

- ✓ Emission d'une OCA dite OCA LB2 Bis d'un montant nominal de 2 000 000 € ;
- ✓ Emission d'une OCA dite OCA LB3 d'un montant nominal de 300 951 € ;
- ✓ Emission d'une OCA dite OCA LB4 d'un montant nominal de 15 000 426 €.

Les emprunts OCA LB1, OCA LB3 et LB4 seront convertis automatiquement en cas de Levée de Fonds Qualifiée, celle-ci étant définie comme toute opération d'émission d'actions ordinaires nouvelles, en ce compris dans le cadre d'une introduction en bourse sur un marché réglementé pour un montant total minimum d'émission d'au moins 50 millions d'euros.

Par ailleurs, lors de la levée de fonds opérée en juillet 2021, les filiales Territoires x Lhyfe et Lhyfe Sombrero ont chacune émis un emprunt obligataire en actions à hauteur de respectivement 7 000 000 € et 12 500 000 €. Ces obligations convertibles, destinées à financer le développement des sociétés de projet en France pour la société Territoires x Lhyfe et à l'international pour la société Lhyfe Sombrero, ne sont à ce jour pas souscrites et ne sont donc de fait pas incluses dans la trésorerie disponible, ni dans l'endettement du Groupe à fin 2021.

- ✓ Financements bancaires

Le Groupe a bénéficié de trois prêts au cours de l'année 2021 pour un montant total de 2 600 K€ dont :

- 1 000 K€ obtenus en avril 2021 et destinés à financer le BFR ;
- 600 K€ souscrits en août 2021 et destinés à contribuer au financement du projet Sealhyfe, débuté en 2020 avec le soutien de la Région Pays de La Loire ;
- 1 000 K€ de prêt dédié au financement des actifs du site de Bouin et souscrit en décembre 2021.

- ✓ Subventions

Dans le cadre de ses activités, le Groupe a également bénéficié de diverses subventions destinées à financer ses activités de recherche et développement et les équipements des sites de production en cours de déploiement.

En mars 2021, le Groupe a contractualisé avec l'ADEME, dans le cadre de l'appel à projets « Ecosystème Mobilité Hydrogène » un financement destiné aux équipements du site de Bouin à hauteur de 908 K€. Au 31 décembre 2021, le Groupe avait encaissé 182 K€ au titre de cette subvention.

Le Groupe a obtenu de la Région Pays de La Loire une subvention de 356 K€, assortie d'un prêt de 90 K€, relative au projet SEM-REV. Aucun acompte n'a encore été encaissé au 31 décembre 2021.

En septembre 2021, le Groupe a conclu, en réponse à l'appel de financement Green Deal de l'Union Européenne et avec l'ensemble de ses partenaires réunis au sein du consortium GreenHyScale, dont GreenLab Skive est le coordinateur, un contrat de subvention destiné à financer un électrolyseur nouvelle génération de 100 MW, qui sera mis en place au Danemark en 2025. Ce contrat prévoit un financement global de ce projet à hauteur de 30 000 K€ dont 11 852 K€ seront attribués à Lhyfe. Au 31 décembre 2021, le groupe a encaissé 4 148 K€ au titre de cette subvention, nets d'une retenue de garantie de 593 K€.

En décembre 2021, Lhyfe a contractualisé avec l'ADEME une nouvelle convention de financement concernant les équipements de production d'hydrogène du site de Lorient dans le cadre du projet VHyGo et de l'appel à projet Ecosys H2. Ce financement d'un montant total de 2 845 K€ n'a fait l'objet d'aucun versement en 2021.

Déploiement à l'international

Au cours de l'année 2021, le Groupe a poursuivi son développement à l'international avec la création des quatre nouvelles filiales suivantes en Europe :

- Deux filiales au Danemark, à savoir Lhyfe Denmark ApS pour porter son développement commercial dans ce pays et Lhyfe Lakrids ApS en tant que holding de participations destinée à détenir des sociétés de projet dans ce pays ;
- Une filiale aux Pays-Bas, à savoir Lhyfe Netherlands B.V., pour porter son développement commercial dans ce pays ;
- Une filiale en Suède, Lhyfe Sweden AB, pour porter son développement commercial dans ce pays.

Partenariats :

Le Groupe a conclu en octobre 2021 un protocole d'accord avec la société Plug Power, l'un des principaux fournisseurs d'électrolyseurs, pour le développement conjoint de sites de production d'hydrogène vert à travers l'Europe. L'objectif, si ce partenariat se concrétisait, serait d'installer une capacité totale de production d'hydrogène vert de 300 MW en exploitation à l'horizon 2025.

Un protocole d'accord a été signé à l'automne 2021 avec le groupe Doris pour lancer la première éolienne flottante intégrant un système de production d'hydrogène appelée Nerehyd. Ce projet combine le savoir-faire du Groupe en matière de production d'hydrogène vert renouvelable avec la solution d'éolienne flottante de Doris, pour des applications connectées au réseau ou hors réseau (« offgrid »), de la production à petite échelle de 10 MW, à la production à grande échelle de plusieurs centaines de MW.

Un protocole d'accord a également été signé en novembre 2021 avec les groupes Aquaterra et Borr Drilling en vue de développer un concept d'usine de production d'hydrogène offshore de plusieurs centaines de MW (projet Haldane) basé sur la réutilisation d'une plateforme auto-élevatrice existante.

Croissance des effectifs en France et en Europe

Afin d'assurer le plan de déploiement prévu par le Groupe, il a été procédé au recrutement de 44 salariés en 2021, l'effectif de clôture du Groupe ressortant ainsi à 58 salariés à comparer aux 17 salariés présents à fin 2020. Parmi les 41 salariés recrutés en 2021, 9 sont affectés au développement à l'international.

Changement de dénomination sociale

La société mère du Groupe, dénommée « Lhyfe Labs » a été renommée « Lhyfe » par décision unanime des associés le 21 décembre 2021.

1.5. Evènements postérieurs à la date d'arrêté des comptes

Le Groupe a encaissé en janvier 2022 le premier versement prévu dans la convention de financement contractualisée avec l'ADEME en décembre 2021 pour la construction du site de production d'hydrogène à Lorient. Ce versement s'établit à 613 K€ sur un montant total accordé de 2 845 K€. Dans ce cadre, le Groupe a procédé à la création d'une filiale destinée à porter le projet qui découle de cette convention. Lhyfe Morbihan, dont le Groupe détient 100 % du capital et des droits de vote, a été ainsi immatriculée en date du 11 février 2022.

Dans la continuité des opérations de déploiement à l'international, le Groupe a procédé à l'immatriculation en date du 18 février 2022, de sa filiale espagnole, Lhyfe Hidrogeno. Cette société, dont le Groupe détient 100 % du capital et des droits de vote, a pour objet de porter le développement commercial du Groupe dans ce pays.

Lors de l'Assemblée Générale du 3 mars 2022, les actionnaires ont approuvé l'avenant aux termes et conditions des OC L et des OC LB émises par la Société le 16 octobre 2019 selon lequel ces mêmes obligations convertibles seraient intégralement et automatiquement converties en cas de Levée de Fonds Qualifiée, celle-ci étant définie comme toute opération d'émission d'actions ordinaires nouvelles, en ce compris dans le cadre d'une introduction en bourse sur un marché réglementé pour un montant total minimum d'émission d'au moins 50 millions d'euros.

A l'occasion de cette assemblée générale, les actionnaires ont également adopté les décisions suivantes :

- Augmentation du capital par incorporation de primes d'émission de 191 452,31 € pour le porter le capital social de 1 933,69 € à 193 369,00 € ;
- Transformation de la société en Société Anonyme à Conseil d'Administration ;
- Division de la valeur nominale des actions de la Société par attribution de 100 actions ordinaires nouvelles de valeur nominale de 0,01 euro chacune contre une action anciennement détenue d'une valeur nominale de 1,00 euro (23^{ème} résolution). Ainsi à l'issue de l'opération de division, le capital social, qui reste fixé à 193 369,00 euros, est divisé en 19 336 900 actions ordinaires d'une valeur nominale de 0,01 euro.

Le souscripteur des OC LB qui d'après le contrat d'émission peut opter à sa seule initiative pour une conversion de ses obligations soit en actions de la Société, soit en actions de la filiale Lhyfe Bouin a notifié à la Société son souhait de convertir sa créance obligataire en actions Lhyfe SA dès lors qu'une conversion serait envisagée.

Le 15 mars 2022, le Groupe a signé un bail commercial concernant de nouveaux locaux situés à Nantes afin de disposer d'un espace suffisamment grand pour accompagner son plan de recrutement de nouveaux collaborateurs. Ce bail d'une durée de 10 ans, dont 6 ans fermes, prend effet le 1^{er} avril 2022 et le Groupe entend prendre possession des locaux dans le courant du second semestre 2022. Le Groupe entend conserver les bureaux du siège social, actuellement 30 rue Jean Jaurès, à Nantes.

Le 31 mars 2022, le Groupe et Mitsui & Co., Ltd. (« Mitsui »), l'un des principaux conglomérats japonais spécialisé dans le commerce et l'investissement, ont conclu un protocole d'accord sur une alliance stratégique. Ce partenariat, dans le cadre duquel Mitsui a souscrit des obligations convertibles en actions nouvelles Lhyfe pour un montant de 10 millions d'euros, vise notamment à développer l'hydrogène vert renouvelable produit par Lhyfe et l'accompagner dans son déploiement à l'international.

Mitsui a ainsi souscrit 233 427 obligations convertibles en actions ordinaires nouvelles d'une valeur nominale de quarante-deux euros et quatre-vingt-quatre centimes (42,84 €). Ces obligations sont remboursables in fine en octobre 2026 et porteront intérêt au taux annuel de 6%. Elles seront convertibles en cas d'augmentation de capital d'un montant supérieur à 50 millions d'euros telle que celle à intervenir à l'occasion d'une introduction en bourse. Dans ce cas, le prix de conversion sera égal au prix d'émission minoré d'une décote de 10%. Les fonds ont été versés à Lhyfe le 11 avril 2022.

Projet d'introduction en bourse

Le Groupe envisage une augmentation de capital et l'admission aux négociations de ses actions sur le marché réglementé Euronext Paris au cours du deuxième trimestre 2022 si les conditions de marché le permettent.

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.

1.6. Contexte de préparation des comptes

Les présents comptes consolidés ont été établis de manière volontaire, sous la responsabilité du Conseil d'Administration en date du 15 avril 2022, spécifiquement pour les besoins de la publication du document d'enregistrement, dans le cadre du projet d'offre au public et d'admission des actions de la Société aux négociations sur le marché réglementé d'Euronext Paris.

Les comptes consolidés sont établis en conformité avec les normes comptables internationales « International Financial Reporting Standards » (« IFRS »), telles qu'adoptées par l'Union européenne au 31 décembre 2021. Ils constituent les premiers comptes consolidés du Groupe et ont été établis suivant les modalités de première application prévues par la norme IFRS 1. La transition IFRS a été réalisée en date du 29 avril 2019, date d'immatriculation de la Société Lhyfe et date de création du Groupe ; par conséquent il n'y a pas d'application rétrospective des normes à une date antérieure à cette date. Les principes généraux, les méthodes comptables et options retenues par la Société pour l'établissement des présents comptes consolidés IFRS sont décrits ci-après.

La Société a par ailleurs établi des comptes sociaux légaux selon les principes comptables français. Les comptes sociaux légaux de la Société relatifs aux exercices clos le 31 décembre 2021, 2020 et 2019 ont été arrêtés par le Président respectivement le 28 février 2022, le 5 mai 2021 et le 13 février 2020 et approuvés par l'Assemblée Générale réunie le 3 mars 2022, 11 mai 2021 et 30 juin 2020.

1.7. Principes comptables généraux

1.7.1 Référentiel comptable

Les comptes consolidés du Groupe au titre des exercices clos le 31 décembre 2021, 2020 et 2019 ont été établis conformément aux normes IFRS (*International Financial Reporting Standards*) telles que publiées par l'IASB (*International Accounting Standards Board*) telles qu'adoptées par l'Union européenne au 31 décembre 2021, 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>).

S'agissant des premiers comptes consolidés du Groupe, ils ont été établis conformément aux dispositions de la norme IFRS 1 – Première application des normes IFRS en considérant une date de transition au 29 avril 2019, date de création du Groupe.

Le Groupe a choisi de ne pas appliquer par anticipation les normes, interprétations et amendements adoptés par l'Union Européenne avant le 31 décembre 2021, et qui rentrent en vigueur postérieurement à cette date.

Nouvelles normes publiées par l'IASB mais non encore endossées par l'Union Européenne :

Les textes suivants n'ont pas encore fait l'objet d'une adoption par l'Union européenne. Ils seraient applicables aux exercices ouverts à compter du 1^{er} janvier 2022 ou 1^{er} janvier 2023 :

- Amendement IAS 1, Présentation des états financiers : classement des dettes en courant ou non courant (01/20) ;
- Amendement IAS 1, Informations à fournir sur les principes et méthodes comptables et mise à jour du practice Statement 2 « *Making materiality judgements* » (02/21) ;
- Amendement IAS 8, Définition d'une estimation comptable (02/21) ;
- Amendement IAS 37, Contrats déficitaires : couts d'exécution du contrat (05/20) ;
- Amendement IFRS 3, Référence au cadre conceptuel (05/20) ;
- Amendement IAS 16, Comptabilisation des produits générés avant la mise en service d'une immobilisation ;
- Amendement IAS 12, Impôts différés relatifs aux actifs et passifs résultant d'une transaction unique ;
- Améliorations des IFRS cycle 2018-2020 – IAS 41, Impôts dans les évaluations de la juste valeur ; IFRS 9, Décomptabilisation d'un passif financier : frais et commissions à intégrer dans le test des 10% ; IFRS 16, Avantages incitatifs à la location ;
- Amendement IFRS 10 et IAS 28, Vente ou apport d'actifs entre un investisseur et une entité associée une coentreprise (09/14).

Le Groupe n'anticipe pas d'impact significatif de ces textes lorsqu'ils entreront en vigueur.

1.7.2 Continuité d'exploitation

L'activité du Groupe, nécessitant un temps important de développement, implique une phase d'investissement sur plusieurs années durant lesquelles les revenus ne permettent pas de couvrir les coûts.

Au 31 décembre 2021, la perte de l'exercice s'élève à 8,7 millions d'euros et les capitaux propres du Groupe sont de – 6,2 millions d'euros. A cette même date, le Groupe dispose d'une trésorerie de 49,9 M€ et d'un endettement financier de 58,3 millions d'euros.

Cet endettement financier correspond principalement aux émissions d'obligations convertibles en actions nouvelles de la Société souscrites pour un montant total de 48,7 millions d'euros, dont 45,4 millions d'euros sur l'exercice 2021 (cf. note 3.6 sur les dettes financières). Etant précisé que certaines obligations convertibles en actions, soit un montant de 33,8 millions d'euros au 31 décembre 2021, seront intégralement et automatiquement converties en actions ordinaires nouvelles de Lhyfe en cas de levée de fonds qualifiée selon les modalités décrites en note 3.6.1. De plus, le Groupe a émis le 30 mars 2022 des obligations convertibles en actions nouvelles Lhyfe au profit de l'investisseur japonais Mitsui (voir note 1.5 sur les événements postérieurs à la clôture) pour un montant total de 10 millions d'euros, les fonds ayant été versés le 11 avril 2022.

Afin de mener à bien sa stratégie de développement, la direction étudie un projet d'introduction en bourse des actions de la Société sur le marché Euronext Paris au cours du 2^{ème} trimestre 2022.

Si les conditions de marché ne permettaient pas de réaliser l'introduction en bourse envisagée, le Groupe serait amené à revoir sa stratégie de croissance et reporter le lancement de nouveaux projets.

Dans tous les cas, le Groupe devra financer ses investissements relatifs à la finalisation tant des projets engagés à ce jour, que des projets à engager, notamment par emprunts bancaires. La direction a engagé des discussions avec ses partenaires bancaires pour mettre en place ces lignes de financement à horizon du 3^{ème} trimestre 2022.

En l'absence d'introduction en bourse, la société serait à même de tenir ses engagements en termes de besoins de trésorerie pour les 12 prochains mois et cela même en l'absence d'obtention de financements bancaires.

Le Groupe entend malgré tout financer ses projets à la fois par le recours à de la dette et à des quasi-fonds propres.

La Direction a estimé que la réalisation d'une de ces deux hypothèses était hautement probable et, dans ce contexte, a établi les comptes en application du principe de continuité d'exploitation.

1.7.3 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 note 3.1.1) ;
- L'analyse et l'évaluation des emprunts obligataires convertibles en actions (OCA) (Voir note 3.6.1) ;
- L'évaluation à la juste valeur des paiements fondés sur des actions (BSPCE et BSA) accordés aux fondateurs dirigeants et à certains salariés et prestataires externes. L'évaluation de cette juste valeur résulte de modèles nécessitant l'utilisation d'hypothèses de calcul (volatilité, turnover, durée d'exercabilité, ...) (Voir note 3.5.2) ;
- 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 note 3.1.2) ;
- L'activation d'éventuels impôts différés au titre des déficits reportables (Voir note 3.12).

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.

1.7.4 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 organisé 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 mensuellement 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 1.9.22.

1.8. Périmètre et modalités de consolidation

1.8.1 Périmètre de consolidation

Société	Localisation	31 décembre 2021			31 décembre 2020			31 décembre 2019		
		% de contrôle	% d'intérêt	Méthode de consolidation	% de contrôle	% d'intérêt	Méthode de consolidation	% de contrôle	% d'intérêt	Méthode de consolidation
Lhyfe	France	Mère	Mère	Mère	Mère	Mère	Mère	Mère	Mère	Mère
Lhyfe Bouin SAS	France	100%	100%	IG	100%	100%	IG	100%	100%	IG
Lhyfe GmbH	Allemagne	100%	100%	IG	100%	100%	IG			
Lhyfe Sombrero SAS	France	100%	100%	IG						
Territoires x Lhyfe SAS	France	100%	100%	IG						
Lhyfe Denmark ApS	Danemark	100%	100%	IG						
Lhyfe Lakrids ApS	Danemark	100%	100%	IG						
Lhyfe Netherlands B.V.	Pays-Bas	100%	100%	IG						
Lhyfe Sweden	Suède	100%	100%	IG						

Les variations de périmètre intervenues au cours des 3 exercices présentés sont les suivantes :

Au cours de l'exercice 2019, le Groupe a créé la filiale Lhyfe Bouin SAS, intégrée à 100 % dans le périmètre de consolidation et consolidée selon la méthode de l'intégration globale.

Au cours de l'exercice 2020, le Groupe a créé une filiale en Allemagne : Lhyfe GmbH, également intégrée à 100 % dans le périmètre de consolidation et consolidée selon la méthode de l'intégration globale.

Au cours de l'exercice 2021, le Groupe s'est davantage déployé en procédant à la création de 6 filiales, 2 en France et 4 à l'étranger. Elles sont toutes intégrées à 100 % dans le périmètre de consolidation et consolidées selon la méthode de l'intégration globale.

- Lhyfe Sombrero SAS : filiale française
- Territoires x Lhyfe SAS : filiale française
- Lhyfe Denmark ApS : filiale danoise
- Lhyfe Lakrids ApS : filiale danoise
- Lhyfe Netherlands B.V. : filiale néerlandaise
- Lhyfe Sweden AB : filiale suédoise

Aucune prise de contrôle significative (individuellement ou prise dans leur ensemble) n'est intervenue au cours des exercices présentés.

1.8.2 Date de clôture des entreprises consolidés

Excepté le premier exercice d'une durée exceptionnelle d'environ 8 mois compte tenu de l'immatriculation de la Société le 29 avril 2019, chaque exercice couvre une période de 12 mois et est clôturé au 31 décembre de chaque année.

Les entités créées au cours de l'exercice 2021 clôturent leur premier exercice au 31 décembre 2022. Des situations intermédiaires au 31 décembre 2021 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.

1.8.3 Méthode de consolidation

Les sociétés sont consolidées par intégration globale lorsque le Groupe en détient le contrôle. Cette règle s'applique indépendamment du pourcentage de détention en actions. Le Groupe contrôle une entité lorsqu'il est exposé ou qu'il a droit à des rendements variables en raison de ses liens avec l'entité et qu'il a la capacité d'influer sur ces rendements du fait du pouvoir qu'il détient sur celle-ci.

Le Groupe n'a pas procédé à l'acquisition de filiales ou pris de participation dans des entités depuis sa création. Il n'y a pas d'actionnaire minoritaire.

1.8.4 Conversion des comptes établis en devises étrangères

Monnaie fonctionnelle et monnaie de présentation

La comptabilité est tenue dans la monnaie fonctionnelle de chacune des sociétés du Groupe, c'est-à-dire la monnaie de l'environnement économique principal dans lequel elle opère et qui correspond généralement à la monnaie locale. Les comptes consolidés sont présentés en euro qui est la monnaie fonctionnelle et de présentation de la société consolidante, Lhyfe.

Seules les filiales danoises (Lhyfe Denmark et Lhyfe Lakrids) et suédoises (Lhyfe Sweden) sont concernées par la conversion des comptes établis en devise étrangère, au cas présent les couronnes danoises et suédoises.

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.

1.9. Méthodes comptables et règles d'évaluation utilisées

1.9.1 Frais de recherche et développement

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 projets 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 celle-ci à utiliser ou à vendre cet actif incorporel,
- (c) 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,
- (d) Disponibilité de ressources techniques, financières et autres appropriées afin d'achever le développement et utiliser ou vendre l'immobilisation incorporelle, et
- (e) Capacité d'évaluation de façon fiable des dépenses attribuables à l'immobilisation incorporelle au cours de son développement.

Les dépenses de développement des projets réalisés en interne par le Groupe font l'objet d'une activation lorsque l'ensemble des critères ci-dessus est cumulativement réuni, ils correspondent aux « Projets en cours de développement » et aux « Projets activés ».

Les coûts de développement activés intègrent les coûts 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).

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, à compter de l'instant où l'actif est utilisable et est généralement comptabilisé en Dotations aux amortissements sur immobilisations.

1.9.2 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. 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 modes d'amortissement, les durées d'utilité et les valeurs résiduelles sont revus à chaque date de clôture et ajustés si nécessaire.

1.9.3 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 5 à 20 ans
- Installations générales, agencements, aménagements divers : 9 ans
- Matériel de transport : 4 ans
- Matériel de bureau et informatique : de 3 à 9 ans

1.9.4 Contrats de location

Au regard de la norme IFRS 16, le Groupe est uniquement preneur. Les contrats de location comprennent principalement des actifs du site industriel de Bouin ainsi que les bureaux du siège social situé à Nantes.

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, telle qu'une indexation sur les revenus de vente d'électricité, est traitée comme une dépense opérationnelle de la période.

Pour déterminer les taux d'actualisation, le Groupe utilise le taux d'endettement marginal.

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.

Les contrats identifiés correspondent aux ensembles immobiliers loués par le groupe (siège social et ensemble immobilier du site industriel de Bouin). 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, en fonction de la typologie de l'actif :

- 9 ans pour les baux commerciaux du siège social ;
- 15 ans pour l'ensemble immobilier de Bouin.

Le taux d'actualisation utilisé pour calculer la dette de loyer est déterminé, pour l'ensemble des biens, en fonction du taux marginal d'endettement à la date de commencement du contrat. 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 3.1.2.

1.9.5 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 (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.

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.

1.9.6 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.

Subventions

Le Groupe perçoit des subventions publiques dans le cadre de ses projets innovants. 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 du poste « Autres actifs courants ».

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.

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 crédit d'impôt recherche 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 3.6.3 et 3.9.

1.9.7 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.

1.9.8 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.

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.

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.

Il n'a pas été identifié d'actif à la juste valeur par résultat au 31 décembre 2021, 31 décembre 2020 et 31 décembre 2019.

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'événements prospectifs tenant compte à la fois des risques de crédit individualisés et des perspectives économiques sur le marché considéré.

1.9.9 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.

Le Groupe ne détient pas de trésorerie autre que des disponibilités.

1.9.10 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.

1.9.11 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'événements 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.

Aucun passif éventuel n'a été identifié par le Groupe au titre des trois exercices présentés.

1.9.12 Passifs financiers

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.

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.

1.9.13 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 en actions 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).

Emprunts obligataires qualifiés d'instruments composés de capitaux propres

Les instruments dont l'option de conversion remplit la définition d'instruments de capitaux propres sont considérés comme des instruments composés de deux éléments : (i) une composante dette (obligation sans l'option de conversion) et (ii) une composante capitaux propres au titre de l'option de conversion.

Lors de la comptabilisation initiale, le prix d'émission des obligations convertibles doit faire l'objet d'une allocation entre la composante dette et la composante capitaux propres :

- la composante dette est égale aux flux de trésorerie contractuels au titre de l'obligation (coupons et valeur de remboursement) actualisés au taux d'intérêt de marché applicable pour un instrument financier ayant des flux de trésorerie et des caractéristiques substantiellement similaires hors option de conversion. La valeur de la composante dette est diminuée de la juste valeur de l'éventuel call émetteur, et augmentée de l'éventuel put investisseur (ces calls et puts étant évalués comme des calls et put sur obligation nue)
- la composante capitaux propres a une valeur égale à la différence entre la juste valeur de l'obligation convertible et la juste valeur de la composante dette. Elle est enregistrée dans les capitaux propres dans le poste « Réserves ».

Les frais d'émission sont répartis entre les deux composantes au prorata de leurs valeurs respectives.

Ultérieurement, la composante dette est comptabilisée au coût amorti sur la base d'un taux d'intérêt effectif comprenant les coupons, la prime de conversion éventuelle et la quote-part de frais allouée. La valeur de la dette au bilan est ainsi augmentée à chaque période afin de reconstituer, à l'échéance, sa valeur de remboursement. Par ailleurs, en cas de non-séparation des put investisseurs et call émetteur, il convient de réestimer à chaque date de clôture leur probabilité d'exercice et d'ajuster en conséquence la valeur actuelle des flux futurs attendus sur la composante dette. Tout écart par rapport à l'estimation précédente est enregistré en résultat.

La composante capitaux propres ne fait pas l'objet de réévaluation ultérieure.

Emprunts obligataires qualifiés d'instruments composés de dérivés passifs

Les emprunts obligataires convertibles dont l'option de conversion ne remplit pas la définition d'instruments de capitaux propres sont considérés comme des instruments composés de deux éléments : (i) une composante dette (obligation sans l'option de conversion) et (ii) une composante instrument financier dérivé passif propre au titre de l'option de conversion. Se référer à la note 1.9.14.

1.9.14 Instruments financiers dérivés

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.

1.9.15 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, ou de « bons de souscriptions d'actions » BSA 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 options et les impacts de la norme IFRS 2 sont présentées en note 3.5.2.

1.9.16 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.

En vertu de l'amendement à IAS 19 d'avril 2021 de l'IFRS IC, le Groupe ne remplit pas encore les critères de comptabilisation d'un passif.

1.9.17 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 que 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 d'hydrogène et 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 (containers). 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 containers) : la reconnaissance du chiffre d'affaires est faite au fur et à mesure de la réalisation des prestations.

Les ingénieurs du Groupe possédant une certaine expertise du domaine, 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.

1.9.18 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 2021, 31 décembre 2020 et 31 décembre 2019.

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.

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.

1.9.19 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 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 la note 3.5)

1.9.20 Parties liées

Les parties liées présentées dans les états financiers consolidés sont définies comme étant :

- Les parties contrôlées par le Groupe : il n'a pas été identifié de participation contrôlée ou d'entreprise associée ;
- 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 présentés 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 IAS 24.

1.9.21 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.

1.9.22 Indicateurs alternatifs de performance

En complément du chiffre d'affaires, les deux indicateurs de performance financiers définis par le Groupe sont :

- **l'EBITDA** (« Earnings before interest, taxes, depreciation, and amortization »), qui figure en lecture directe dans le compte de résultat et correspond au Résultat opérationnel avant amortissements et dépréciations ; (Voir note 2.1.3) ;
- **l'endettement financier net** qui correspond aux Emprunts et dettes financières diminués de la Trésorerie et équivalents de trésorerie. (Voir note 3.6).

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.

Notes sur le compte de résultat

2.1. Eléments courants de l'activité opérationnelle

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 2021, un client représente individuellement plus de 10% du chiffre d'affaires. Le chiffre d'affaires réalisé avec celui-ci s'élève à 95% des ventes du Groupe.

Le chiffre d'affaires du Groupe est par ailleurs exclusivement réalisé en France.

2.1.2 Chiffres d'affaires

Le chiffre d'affaires consolidé du Groupe s'élève à 197 K€ en 2021, réalisé à 100% en France, contre 3 K€ en 2020 et 0 K€ en 2019. Cette évolution s'explique par le démarrage de l'activité du site de Bouin au cours du dernier trimestre 2021 et l'approvisionnement en hydrogène des premiers clients, que sont LIDL SNC et le Syndicat Départemental d'Energie et d'Equipements de la Vendée.

Par ces contrats, ces deux clients se sont engagés à s'approvisionner en hydrogène pendant une durée de 4 ans auprès de la société Lhyfe Bouin. Ces contrats prévoient une montée en puissance de la quantité livrée d'hydrogène liée au développement des usages de ces clients. Par ailleurs, les prix de vente sont variables en fonction des quantités livrées.

Les contrats susvisés intègrent des clauses d'exclusivité d'approvisionnement en hydrogène auprès du site de Bouin, représentant un engagement minimal d'achat d'hydrogène s'élevant au total à 486 K€ auprès de ce même site sur la durée restante des contrats, soit pour la période courant du 1^{er} janvier 2022 au 31 décembre 2025. Le montant des engagements ainsi sécurisé varie d'un facteur de un à trois sur la période 2022-2025 en lien avec la croissance des besoins des clients du Groupe.

Les engagements d'achat pris par les clients envers le Groupe à fin décembre 2021 ne présagent en rien du chiffre d'affaires attendu par le Groupe dans les années à venir notamment du fait de la forte croissance attendue par le Groupe et de son pipeline commercial significatif.

Activité d'hydrogène

Le Groupe a enregistré 197 K€ de chiffre d'affaires au titre de son activité hydrogène au cours de l'exercice 2021, suite au démarrage effectif de la production sur le site de Bouin sur le dernier trimestre.

Autres produits

Les autres produits de l'activité opérationnelle courante s'élèvent à 0 K€ en 2021 contre 3 K€ en 2020. Ils correspondent à de produits de prestations non liées directement à la fourniture d'hydrogène aux clients. Il s'agit notamment de prestations d'ingénierie.

2.1.3 EBITDA**Indicateur de performance**

L'indicateur de performance financier principal suivi par le Groupe est l'EBITDA, défini dans la note 1.7.4. Le Groupe n'ayant identifié qu'un seul secteur opérationnel au titre des trois exercices présentés, cet indicateur est suivi globalement.

<i>En milliers d'euros</i>	2021	2020	2019
Produits des activités ordinaires	197	3	-
Achats consommés	- 176	- 0	-
Charges externes	- 2 890	- 671	- 167
Charges de personnel	- 3 005	- 724	- 213
Impôts, taxes et versements assimilés	- 23	- 11	- 1
Autres produits et charges opérationnels courants	485	125	4
EBITDA	- 5 411	- 1 278	- 378

2.1.4 Achats consommés

Les achats consommés du Groupe s'élèvent à 176 K€ en 2021, contre 0 K€ en 2020 et 2019 en raison de l'absence de production sur les 2 premiers exercices. Les achats consommés comprennent notamment les coûts d'achat de l'électricité et de l'eau nécessaires à la production de l'hydrogène.

2.1.5 Charges externes

<i>En milliers d'euros</i>	2021	2020	2019
Etudes	380	141	-
Frais de déplacement et réception	307	65	33
Locations et charges locatives	26	35	14
Communication, relations de presse, salons	411	72	39
Rémunération d'intermédiaires	515	133	-
Honoraires comptables, administratifs et juridiques	245	51	26
Achats non stockés de matières et fournitures	79	10	4
Entretiens, réparations et assurance	73	9	-
Prestations de services	511	105	34
Autres honoraires	199	22	11
Autres charges externes	142	27	6
Charges externes	2 890	671	167

Etudes : Ce poste comprend essentiellement les frais de recherche des projets ne répondant pas aux critères d'activation au regard de la norme IAS 38. Ils s'élèvent à 380 K€ en 2021, 141 K€ en 2020 et 3 K€ en 2019. La hausse de ce poste est notamment à mettre en lien avec les études entamées par le Groupe dans le cadre des projets de production d'hydrogène en mer. Les charges externes affectées aux projets en développement activés, s'élèvent à 383 K€ en 2021 contre 0 K€ en 2020 et 2019. Pour plus d'information relatives aux frais développement, se référer à la note 3.1.1.

Frais de déplacement et réception : L'augmentation de ce poste de charges s'explique en grande partie par la croissance des effectifs du Groupe, l'internationalisation de son activité et de moindres déplacements effectués par les salariés en 2020 au regard de la crise sanitaire de la Covid-19.

Communication, relations de presse, salons : La progression des dépenses de marketing et communication reflète une intensification des relations de presse, participations à des salons et la tenue de événements divers tels que l'inauguration du site de Bouin.

Rémunération d'intermédiaires : La hausse de ce poste de dépenses fait suite à l'appel à des consultants en développement commercial à la fois en France et à l'international, notamment en Europe centrale et en Scandinavie.

Honoraires comptables, administratifs et juridiques : La hausse des honoraires est en grande partie relative à la création des différentes filiales destinées à accompagner le déploiement du Groupe à l'international ainsi qu'à la croissance des effectifs et l'activité de la Société.

Prestations de services : La croissance de ce poste est expliquée par le recours aux services externes d'experts qui ont accompagné le Groupe dans divers domaines autres que commerciaux. Il inclut également la rémunération du dirigeant relevant du régime des TNS (« travailleurs non-salariés »).

Autres honoraires : Les autres honoraires sont en lien avec les prestataires externes qui ont accompagné le Groupe dans les recrutements opérés en 2021 et la rédaction de demandes de subvention.

2.1.6 Charges de personnels et effectifs

<i>En milliers d'euros</i>	2021	2020	2019
Salaires et traitements	2 225	541	161
Charges sociales	720	183	52
Palements fondés sur des actions	59	-	-
Charges de personnel	3 005	724	213

Pour l'exercice 2021, les charges de personnel correspondant aux coûts de R&D des projets ne répondant pas aux critères d'activation au regard de la norme IAS 38 s'élèvent à 248 K€.

Les charges de personnel affectées aux projets en développement activés, s'élèvent à 533 K€ en 2021 contre 450 K€ en 2020 et 119 K€ en 2019. Pour plus d'informations relatives aux frais développement, se référer à la note 3.1.1.

La hausse des charges de personnel accompagne la hausse des effectifs au cours des 3 exercices. Ils sont présentés en équivalent temps plein, hors alternants, ci-dessous :

	2021	2020	2019
Ingénierie	14	7	2
Développement commercial	12	3	1
Opérations	2		
Support	7	5	1
Effectif - Équivalent temps pleins (ETP)	35	15	4

	2021	2020	2019
Effectif - ETP	35	15	4
Effectif de clôture	58	17	12

Paielements fondés sur des actions

Au 31 décembre 2021, les accords de paiements fondés sur des actions sont composés de Bons de Souscription de Parts de Créateur d'Entreprise (BSPCE) et de Bons de Souscriptions d'Actions (BSA).

Le 12 avril 2021, faisant usage de la délégation qui lui a été consentie par décision unanime des associés le 19 octobre 2019, le Président a mis en place deux plans de BSPCE destinés aux salariés (*BSPCE salariés*) et à l'équipe dirigeante (*BSPCE premium*) ; ce dernier étant soumis à des conditions de performance. Faisant usage d'une seconde délégation consentie par décision unanime des associés le 8 avril 2021, le Président a, le même jour, mis en place un plan de BSA destinés à des prestataires externes (consultants). Pour plus d'informations sur le suivi des BSPCE et des BSA, l'évaluation à la juste valeur et les charges comptabilisées voir la note 3.5.2.

2.1.7 Impôts et taxes

<i>En milliers d'euros</i>	2021	2020	2019
Taxes sur les salaires	23	11	1
Autres impôts et taxes	0	-	-
Impôts, taxes et versements assimilés	23	11	1

2.1.8 Autres produits et charges opérationnels courants

<i>En milliers d'euros</i>	2021	2020	2019
Produits de subventions	486	125	4
Autres charges	- 1	- 0	- 0
Autres produits	1	0	0
Autres produits et charges opérationnels courants	485	125	4

Les autres produits et charges opérationnels courants s'élèvent à 486 K€ en 2021 contre 125 K€ en 2020 et 4 K€ en 2019. Ce poste comprend principalement des produits de subventions destinées à compenser des dépenses de recherche.

Les produits de subventions constatés au cours de l'exercice 2020 se rapportent principalement au CIR, pour 53 K€, compte tenu du montant de 24 K€ correspondant à la part de CIR relative aux dépenses de développement activées et comptabilisées en Autres passifs non courants, ainsi qu'à 2 subventions octroyées par la BPI, PIA3 et Deeptech, pour 61K€.

Les produits de subventions augmentent au cours de l'exercice 2021 sous l'effet de l'obtention de davantage de subventions et de l'accélération des dépenses de recherche qu'elles financent. Les subventions constatées en 2021 se rapportent majoritairement :

- Au CIR pour 167 K€, compte tenu du montant de 384 K€ correspondant à la part de CIR relative aux dépenses de développement activées et comptabilisées en Autres passifs non courants ;

- Aux subventions reçues de la BPI, concernant les projets PIA3 et Deeptech, pour 140 K€ ;
- Aux subventions reçues de la Région des Pays de la Loire relatives aux projets Sealhyfe et SEM-Rev, pour 131 K€.

Pour plus d'informations sur les passifs liés aux subventions, se référer à la note 3.9.

2.1.9 Amortissements et provisions opérationnels courants

<i>En milliers d'euros</i>	2021	2020	2019
Dotations aux amortissements sur immobilisations corporelles	233	9	1
Dotations aux amortissements sur immobilisations incorporelles	28	10	-
Dotations aux provisions pour risques et charges	8	-	-
Dotations aux amortissements et provisions opérationnels courants	269	20	1

Amortissements des actifs corporels : Les amortissements des actifs corporels correspondent majoritairement aux dotations du droit d'utilisation des bureaux et du site industriel de Bouin à compter du printemps 2021 et dans une moindre mesure, des outils de production du site (voir note 3.1.2).

Amortissement des actifs incorporels : Les amortissements des actifs incorporels sont relatifs aux logiciels (voir note 3.1.1).

2.2 Résultat financier

<i>En milliers d'euros</i>	2021	2020	2019
Intérêts des emprunts bancaires	27	13	3
Intérêts des emprunts obligataires	2 980	301	66
Intérêts des dettes locatives	45	0	-
Couts de l'endettement financier	3 052	315	69
Produits d'intérêts	- 8	- 6	-
Variation de juste valeur des instruments dérivés	- 25	- 22	- 16
Autres charges financières	25	15	-
Autres produits et charges financiers	- 8	- 13	- 16
Résultat financier	- 3 044	- 302	- 53

Le résultat financier est majoritairement composé du coût d'endettement financier du Groupe : intérêts payés, intérêts courus et intérêts des dettes locatives. Les autres produits et charges financiers comprennent les produits d'intérêts, la variation de juste valeur des dérivés sur obligations convertibles et la charge de désactualisation des avances remboursables. L'augmentation significative des charges financières sur l'exercice 2021 est en partie due à la prise en compte de la décote de conversion des OC LB1, LB3 et LB4 dans le calcul du taux d'intérêt effectif des emprunts obligataires (Voir note 3.6.1). Ainsi, en l'absence de prise en compte de cette décote sur les OCA LB1, LB3 et LB4, les charges financières se seraient élevées à 666 K€ à comparer à un montant comptabilisé à hauteur de 2 293 K€ dans les comptes à fin 2021.

En application d'IAS 23 (voir note 1.9.7), les coûts d'emprunts relatifs à des immobilisations dont la production s'étale sur une longue période sont activés. Ils s'élèvent à 86 K€ en 2021 et à 29 K€ en 2020.

2.3 Impôts sur le résultat

La réconciliation entre la charge d'impôt théorique et la charge d'impôt réelle est présentée ci-dessous :

<i>En milliers d'euros</i>	2021	2020	2019
Résultat net avant impôt	- 8 724	- 1 599	- 432
Résultat théorique avant impôt	- 8 724	- 1 599	- 432
Taux théorique d'impôt	25%	25%	25%
(Charge) Produit d'impôt théorique	2 181	400	108
Déficit de l'exercice non activé	- 1 751	- 402	- 143
Crédit d'impôts recherche	42	13	1
Paielements fondés sur des actions (IFRS 2)	15	-	-
Autres impôts non reconnus sur différences temporaires	- 465	7	14
Autres différences	- 22	- 18	20
Impôt reconnu au compte de résultat	-	-	-

Le Groupe a activé des impôts différés actifs sur déficits reportables à hauteur des impôts différés passifs nets calculés sur les différences temporaires de telle sorte qu'ils se compensent (voir note 3.12).

2.4 Résultat par action

	2021	2020	2019
Résultat net attribuable aux actionnaires (€)	- 8 724 428	- 1 598 836	- 431 671
Nombre moyen pondéré d'actions en circulation	19 336 900	19 336 900	12 917 791
Nombre moyen pondéré d'actions en circulation ajusté des instruments dilutifs	19 496 859	19 336 900	12 917 791
Résultat de base par action	-0,45	- 0,08	- 0,03

Le calcul présenté ci-dessus tient compte, pour tous les exercices présentés, de la division de la valeur nominale des actions par 100 décidée par l'assemblée générale du 3 mars 2022.

Le Groupe comptabilise une perte pour chaque exercice, ce faisant, aucun effet dilutif n'est à constater dans le calcul du résultat par action.

Notes sur le bilan

3.1. Immobilisations corporelles et incorporelles

3.1.1. Immobilisations incorporelles

Au cours des 3 exercices présentés, les immobilisations incorporelles ont évolué de la manière suivante :

Valeurs brutes <i>En milliers d'euros</i>	Frais de développement en cours	Frais de développement	Concessions, brevets et licences	Autres immobilisations incorporelles	Total
Constitution du Groupe	-	-	-	-	-
Frais de développement	119	-	-	-	119
Acquisitions	-	-	4	15	19
Autres mouvements	-	-	-	-	-
Valeurs brutes au 31/12/2019	119	-	4	15	138
Frais de développement	450	-	-	-	450
Acquisitions	-	-	-	17	17
Autres mouvements	15	-	-	-	15
Valeurs brutes au 31/12/2020	584	-	4	32	621
Frais de développement	1 001	-	-	-	1 001
Acquisitions	-	-	18	60	77
Activations	- 303	303	-	-	-
Cessions	-	-	-	- 32	- 32
Autres mouvements	26	-	-	-	26
Valeurs brutes au 31/12/2021	1 308	303	22	60	1 692

Amortissements <i>En milliers d'euros</i>	Frais de développement en cours	Frais de développement	Concessions, brevets et licences	Autres immobilisations incorporelles	Total
Constitution du Groupe	-	-	-	-	-
Amortissements et depr. au 31/12/2019	-	-	-	-	-
Amortissements	-	-	-	10	10
Reprises	-	-	-	-	-
Amortissements et depr. au 31/12/2020	-	-	-	10	10
Amortissements	-	-	1	27	28
Reprises	-	-	-	- 32	- 32
Amortissements et depr. au 31/12/2021	-	-	1	5	6

Valeurs nettes <i>En milliers d'euros</i>	Frais de développement en cours	Frais de développement	Concessions, brevets et licences	Autres immobilisations incorporelles	Total
Valeurs nettes au 31/12/2019	119	-	4	15	138
Valeurs nettes au 31/12/2020	584	-	4	22	611
Valeurs nettes au 31/12/2021	1 308	303	21	55	1 686

Les immobilisations incorporelles sont principalement constituées des frais de développement du Groupe répondant aux critères d'activation définis par la norme IAS 38 (voir note 1.9.1).

Ces frais de développement sont liés à la conception d'une solution industrielle et modulaire de production d'hydrogène 100% vert on-shore (537 K€ au 31 décembre 2021, 392 K€ au 31 décembre 2020 et 101 K€ au 31 décembre 2019) et à la conception des outils logiciels propriétaires, parmi lesquels Qualifhy et HMS – Hydrogen Management System (731 K€ au 31 décembre 2021, 142 K€ au 31 décembre 2020 et 18 K€ au 31 décembre 2019).

Les frais de recherche et développement non activés ont représenté 667 K€ au 31 décembre 2021, 70 K€ au 31 décembre 2020 et 3 K€ au 31 décembre 2019.

Les autres mouvements sont constitués principalement des coûts d'emprunts incorporés (voir les notes 1.9.7 et 2.2).

Les projets de R&D

La recherche et développement du Groupe se concentre sur les 3 projets suivants :

- *Conception d'un site standard de production d'hydrogène à terre (on-shore)*

Sur la base des travaux effectués à Bouin, les équipes d'ingénieurs de Lhyfe travaillent à la conception des sites standard de production d'hydrogène à terre dans la perspective des développements à venir de capacité croissante. Le Groupe estime que les frais liés au projet remplissent les critères de comptabilisation à l'actif dans la mesure où, dès 2019, le Groupe dispose de la capacité financière et technique pour mener à bien la conception de la solution on-shore utilisée pour le site de Bouin notamment, dont la production débute en 2021, et des autres sites à venir.

- *Conception d'un site standard de production d'hydrogène en mer (off-shore)*

Des travaux ont dans un premier temps été lancés dans le cadre du déploiement prévu des plateformes off-shore, avec notamment le projet SEALHYFE qui consiste en l'ingénierie liée à deux concepts de plateformes en partenariat avec les Chantiers de l'Atlantique et Sofresid. Courant 2021, le Groupe a par ailleurs lancé un nouveau projet de recherche et développement, appelé SEM REV, ayant pour objectif l'installation en mer du premier électrolyseur en mer à l'été 2022 en partenariat avec l'Ecole Centrale de Nantes.

Le Groupe estime que les frais liés à ce projet ne remplissent les critères de comptabilisation à l'actif, dans la mesure où ce projet de recherche et développement n'a pas selon le Groupe atteint le stade de maturité suffisant.

- *Développement d'outils logiciels propriétaires*

Le Groupe a lancé divers projets concernant les développements de software dont un nouveau projet d'intelligence artificielle dans le cadre d'un partenariat signé avec le CEA Tech qui a pour objectif d'améliorer la productivité des sites de production d'hydrogène via le développement du système de contrôle HMS (*Hydrogen Management System*). Le Groupe estime que les frais liés au projet remplissent les critères de comptabilisation à l'actif dans la mesure où il est destiné à optimiser le processus de production d'hydrogène.

Test de dépréciation

Les immobilisations incorporelles en cours ont fait l'objet d'un test de dépréciation au niveau de chaque projet (on-shore et software). 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 d'un Business Plan.

Les valeurs d'utilité de ces deux projets ont été estimées selon la méthodologie suivante :

- les flux de trésorerie futurs sont issus de l'activité « mobilité » prise en compte dans le business plan à 15 ans (durée d'exploitation des sites de production on-shore) ;
- le taux d'actualisation utilisé est de 11%.

Les tests de dépréciation réalisés n'ont pas donné lieu à la constatation d'une perte de valeur.

Sensibilité

La sensibilité de la valorisation des UGT 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 n'a pas fait apparaître de risque de dépréciation. A l'issue de l'analyse de sensibilité, la marge de confort sur chacun des projets est de plusieurs millions d'euros.

Le montant mentionné en acquisitions d'immobilisations incorporelles dans le tableau de flux de trésorerie, soit 138 K€ pour 2019, 467 K€ pour 2020 et 1 078 K€ pour 2021, comprend pour chacun des exercices les acquisitions mentionnées ci-dessus ainsi que les frais de développement.

3.1.2. Immobilisations corporelles

Au cours des 3 exercices présentés, les immobilisations corporelles ont évolué de la manière suivante :

Valeurs brutes <i>En milliers d'euros</i>	En cours de construction	Installations techniques, matériels et outillage	Autres immobilisations corporelles	Total
Constitution du Groupe	-	-	-	-
Acquisitions	-	-	15	15
Valeurs brutes au 31/12/2019	-	-	15	15
Acquisitions	1 199	-	90	1 289
Autres mouvements	14	-	-	14
Valeurs brutes au 31/12/2020	1 213	-	106	1 319
Acquisitions	3 348	71	231	3 651
Activations	- 3 521	3 521	-	-
Cessions	-	-	- 1	- 1
Autres mouvements	60	-	-	60
Valeurs brutes au 31/12/2021	1 100	3 592	335	5 028

Amortissements <i>En milliers d'euros</i>	En cours de construction	Installations techniques, matériels et outillage	Autres immobilisations corporelles	Total
Constitution du groupe	-	-	-	-
Amortissements	-	-	1	1
Reprises	-	-	-	-
Amortissements et dépréciations nets au 31/12/2019	-	-	1	1
Amortissements	-	-	7	7
Reprises	-	-	-	-
Amortissements et dépréciations nets au 31/12/2020	-	-	8	11
Amortissements	-	23	50	73
Reprises	-	-	- 1	- 1
Amortissements et dépréciations nets au 31/12/2021	-	23	57	80

Valeurs nettes <i>En milliers d'euros</i>	En cours de construction	Installations techniques, matériels et outillage	Autres immobilisations corporelles	Total
Valeurs nettes au 31/12/2019	-	-	14	14
Valeurs nettes au 31/12/2020	1 213	-	97	1 310
Valeurs nettes au 31/12/2021	1 100	3 569	278	4 948

Les immobilisations corporelles sont majoritairement constituées des 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 30 rue Jean Jaurès à Nantes.

Les autres mouvements sont constitués principalement des coûts d'emprunts incorporés (voir les notes 1.9.7 et 2.2).

Les immobilisations en cours de construction à fin 2021 sont principalement en lien avec le projet LhyfeBox et les premières commandes d'équipements nécessaires au projet SEM REV.

Indice de perte de valeur

Il n'a pas été identifié d'indice de perte de valeur sur les immobilisations corporelles.

Contrats de location – IFRS 16

Trois contrats entrent dans le champ d'application de la norme IFRS 16. Il s'agit tout d'abord des deux contrats de location des bureaux du siège social du premier et du deuxième étage, dont les baux ont pris effet au 1^{er} décembre 2020 et au 27 avril 2021, pour une durée de 9 ans. Il s'agit ensuite du contrat de location du site industriel de Bouin, dont le bail a pris effet le 12 avril 2021 suite à la réception des travaux de la halle technique, pour une durée de 15 ans.

Se référer à la note 1.4 pour plus d'informations sur les caractéristiques du contrat de Bouin

Par ailleurs, le Groupe a choisi de ne pas appliquer la norme IFRS 16 aux contrats de location de courte durée ou portant sur des actifs de faible valeur.

La nature des droits d'utilisation constatés à l'actif au titre des 3 exercices présentés est la suivante :

<i>En milliers d'euros</i>	Droit d'utilisation - Location	Bâtiments et matériel de production	Bureaux et matériel de bureau	Terrain
Constitution du Groupe	-	-	-	-
Valeurs nettes au 31/12/2019	-	-	-	-
Acquisitions	260	-	260	
Amortissements	- 2		- 2	
Valeurs nettes au 31/12/2020	258	-	258	-
Acquisitions	2 733	2 410	262	61
Amortissements	- 160	- 111	- 49	
Valeurs nettes au 31/12/2021	2 832	2 299	471	61

3.2. Trésorerie et équivalents de trésorerie

<i>En milliers d'euros</i>	2021	2020	2019
Disponibilités	6 205	2 253	3 076
Equivalents de trésorerie	43 683	5 005	5 000
Valeurs mobilières de placement	-	-	-
Trésorerie et équivalents de trésorerie	49 888	7 258	8 076

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.

3.3. Autres actifs financiers courants et non courants

<i>En milliers d'euros</i>	2021	2020	2019
Autres actifs financiers	41	29	3
Subventions publiques à recevoir	593	-	-
Autres actifs non courants	633	29	3
Subventions publiques à recevoir	734	123	57
Créances de TVA	1 383	94	11
Autres créances fiscales et sociales	7	1	12
Fournisseurs débiteurs	7	21	1
Charges constatées d'avance	178	30	17
Autres actifs courants	38	-	-
Autres actifs courants	2 345	268	98
Autres actifs financiers	2 978	297	102

Les autres actifs financiers sont majoritairement constitués de créances fiscales et sociales 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 non courants sont majoritairement constitués de dépôts et cautionnements accordés.

Les subventions publiques à recevoir s'élèvent à 1 326 K€ au 31 décembre 2021 contre 123 K€ au 31 décembre 2020. Au 31 décembre 2021, la part non courante, s'élevant à 593 K€, correspond à la retenue garantie sur l'aide Greenhyscale, à recevoir en 2026. La part courante se rapporte principalement au CIR à recevoir.

Le Groupe bénéficie du Crédit d'Impôt Recherche en France (« CIR »). Il est encaissé au cours de l'exercice suivant son attribution dans la mesure où le Groupe remplit les critères d'exonération au délai de carence de 3 ans. Une créance de CIR est constatée au bilan pour des montants respectifs de 551 K€ en 2021, dont l'encaissement est attendu mi 2022, 76 K€ en 2020, encaissé en 2021, et 57 K€ en 2019, encaissé en 2020.

Les créances de TVA sont constituées principalement de TVA déductible sur les achats réalisés en fin d'exercice. Au 31 décembre 2021 elles comprennent 615 K€ de TVA sur la cession des immobilisations de Lhyfe à Lhyfe Bouin et un remboursement de TVA demandé de 380 K€.

Les charges constatées d'avance concernent principalement des charges d'assurance, de location, et de services annualisées.

3.4. Créances clients et assimilés

<i>En milliers d'euros</i>	2021	2020	2019
Créances clients	211	-	-
Factures à établir	13	1	-
Valeur brute - Fin de période	224	1	-
Dépréciations	-	-	-
Valeur nette - Fin de période	224	1	-

Les créances clients brutes s'élèvent à 224 K€ au 31 décembre 2021 et 1 K€ au 31 décembre 2020. La hausse s'explique par le démarrage de l'activité et des ventes au cours du dernier semestre 2021.

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.

3.5. Capitaux propres

Les mouvements affectant les capitaux propres du Groupe au cours des exercices 2021, 2020 et 2019 sont détaillés dans le tableau de variation des capitaux propres.

3.5.1. 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
Constitution de Lhyfe	100 000	0,01	1,0		1
Augmentation de capital - 31 juillet 2019	17 507	0,01	0,2	737	737
Augmentation de capital - 16 octobre 2019	75 862	0,01	0,8	3 194	3 195
Au 31 décembre 2019	193 369	0,01	1,9	3 932	3 933
			-	-	-
Au 31 décembre 2020	193 369	0,01	1,9	3 932	3 933
Souscription de BSA			-	7	7
Au 31 décembre 2021	193 369	0,01	1,9	3 939	3 941

*Avant division par 100 de la valeur nominale des actions décidée par l'assemblée générale du 3 mars 2022 ;

**Les frais d'augmentation de capital sont imputés aux primes d'émission (voir note 1.9.10). Ils s'élèvent à 67 K€ en 2019.

Les actions ordinaires sont classées en tant qu'instruments de capitaux propres. Les coûts complémentaires directement attribuables à l'émission d'actions ou d'options nouvelles sont comptabilisés dans les capitaux propres en déduction des produits de l'émission.

Le capital social de la Société a été constitué le 10 avril 2019.

Le capital social de la Société a été modifié au cours de l'exercice 2019 par le biais de deux augmentations de capital :

- Le 31 juillet 2019, les associés ont décidé par décision unanime, une augmentation de capital de 175,07 € par la création et l'émission de 17 507 actions ordinaires à chacune desquelles était attaché un BSA Ratchet (se reporter note 3.5.3), représentant un prix de souscription total de 749 999,88 € (hors frais) ;
- Le 16 octobre 2019, les associés ont décidé par décision unanime, une augmentation de capital de 758,62 € par la création et l'émission de 75 862 actions ordinaires à chacune desquelles était attaché un BSA Ratchet, représentant un prix de souscription total de 3 249 928,08 € (hors frais).

Aucune opération ayant un impact immédiat sur le capital social n'est intervenue en 2020, ni en 2021.

En revanche, la Société a procédé en 2021 à plusieurs émissions d'emprunts convertibles en actions (voir section 3.6.1) ainsi qu'à l'attribution de deux plans de BSPCE et un plan de BSA (se reporter note 3.5.2).

Le capital est entièrement libéré aux clôtures des 3 exercices présentés. Le Groupe ne détient pas d'actions propres sur les exercices présentés.

Répartition du capital et des droits de vote

Le tableau ci-après détaille la répartition du capital et des droits de vote des actionnaires du Groupe au cours des exercices présentés (avant prise en compte de la division de la valeur nominale des actions par 100 approuvée par l'assemblée générale réunie le 3 mars 2022) :

<i>En nombre</i>	31/12/2021	Part %	31/12/2020	Part %	31/12/2019	Part %
Fresh Future (Matthieu Guesné)	89 500	46%	89 500	46%	89 500	46%
Salariés fondateurs	10 500	5%	10 500	5%	10 500	5%
Sous-total fondateurs	100 000	52%	100 000	52%	100 000	52%
Noria	35 014	18%	35 014	18%	35 014	18%
Vendée Hydrogène	23 342	12%	23 342	12%	23 342	12%
Les Saules	17 507	9%	17 507	9%	17 507	9%
Ouest Croissance	11 671	6%	11 671	6%	11 671	6%
Océan Participations	5 835	3%	5 835	3%	5 835	3%
Sous-total investisseurs	93 369	48%	93 369	48%	93 369	48%
Total	193 369	100%	193 369	100%	193 369	100%

Dividendes

La Société n'a procédé à aucune distribution de dividendes au titre des exercices clos le 31 décembre 2020 et 2019 et n'envisage pas d'en distribuer au titre de l'exercice clos le 31 décembre 2021.

Instruments de capitaux propres

Les obligations convertibles en actions (« OC L ») émises en 2019 et souscrites par Noria, Océan Participations, Ouest Croissance et Les Saules sont des instruments composés d'une part dette et d'une part capitaux propres. A ce titre, une composante capitaux propres a été constatée, nette des frais d'émission, à compter du 16 octobre 2019 pour 575 K€ (voir note 1.9.13 et 3.6.1).

3.5.2. Bons de souscription de parts de créateur d'entreprise (BSPCE) accordés aux salariés et à un dirigeant et Bons de Souscription d'Actions (BSA) accordé à un consultant

Description des plans

Le président a été autorisé par l'Assemblée Générale des Associés à mettre en œuvre des plans de BSPCE et BSA suivants :

- 08 avril 2021 : Emission de 1 700 BSA donnant droit de souscrire à des actions ordinaires, par utilisation de la délégation donnée le même jour. Leur période d'exercice est d'une durée de 10 ans. Ceux-ci ont été attribués à un consultant ;
- 12 avril 2021 : Emission de 8 500 BSPCE Salariés donnant droit de souscrire à des actions ordinaires, par utilisation de la délégation donnée le 19 avril 2019. Leur période d'exercice est d'une durée de 10 ans. Ceux-ci ont été attribués à des salariés ;
- 12 avril 2021 : Emission de 6 800 BSPCE Premium donnant droit de souscrire à des actions ordinaires, par utilisation de la délégation donnée le 19 avril 2019. Leur période d'exercice est d'une durée de 10 ans. Ceux-ci ont été attribués au dirigeant et à des salariés.

Suivi du nombre de BSPCE et BSA en circulation

Le tableau ci-après synthétise le nombre de BSPCE et BSA en circulation et leurs mouvements, au cours des exercices présentés :

<i>En nombre</i>	BSPCE Salariés	BSPCE Premium	BSA	TOTAL
Au 31 décembre 2019	-	-	-	-
Au 31 décembre 2020	-	-	-	-
Attribués au cours de l'exercice	8 500	6 800	1 700	17 000
Devenus caducs	-	-	-	-
Au 31 décembre 2021*	8 500	6 800	1 700	17 000
<i>*Donnant droit à l'attribution du nombre d'actions, après division du nominal par 100 :</i>	850 000	680 000	170 000	1 700 000

Evaluation de la juste valeur des BSPCE et BSA

Le tableau suivant récapitule les plans autorisés en cours d'acquisition au 31/12/2021 ainsi que les modalités d'évaluation de la juste valeur des options associés :

	BSPCE Salariés	BSPCE Premium	BSA
Date d'autorisation par l'AG	16/10/2019	16/10/2019	16/10/2019
Date d'attribution	12/04/2021	12/04/2021	08/04/2021
Nombre d'instruments attribués	8 500	6 800	1 700
Période d'acquisition	4 ans	3,7 ans	4 ans
Conditions d'acquisition	Présence	Performance	Présence
Période d'exercice	10 ans	10 ans	10 ans
Méthode d'évaluation utilisées	Black and Scholes	Black and Scholes	Black and Scholes
Cours du sous-jacent *	42,84 €	42,84 €	42,84 €
Prix d'exercice	42,84 €	42,84 €	42,84 €
Volatilité attendue **	30%	30%	30%
Taux sans risque ***	-0,31% à -0,44%	-0,31%	-0,35%
Maturité attendue	5,5 à 7 ans	6,8 ans	7 ans
Juste valeur de l'option	12,16 €	12,76 €	12,86 €

* 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

Charges comptabilisées au titre d'IFRS 2

Les charges retenues dans les comptes consolidés au titre d'IFRS 2 *Paiements en actions* au cours des 3 exercices présentés sont les suivants :

<i>En milliers d'euros</i>	BSPCE Salariés	BSPCE Premium	BSA Salariés	Total
Au 31 décembre 2019	-	-	-	-
Au 31 décembre 2020	-	-	-	-
Au 31 décembre 2021	38	17	4	59

3.5.3. Bons de Souscription d'Actions (BSA) Ratchet

Dans le cadre des augmentations de capital réalisées en 2019, la Société a attaché aux actions ordinaires des BSA *Ratchet*. Ils permettent aux investisseurs de maintenir leur prix moyen d'investissement.

Les BSA Ratchet sont exerçables par leurs titulaires une seule fois et à tout moment, dans l'hypothèse où dans un délai de 36 mois à compter de leur émission, la Société procéderait à une ou plusieurs émissions de titres dont la valeur d'une action s'établirait à un prix inférieur au prix de souscription des actions ordinaires, soit 42,84€ par action. Ces BSA Ratchet seront exerçables au plus tard le 30^{ème} jour suivant une telle opération. En outre, ces BSA Ratchet seront caducs de plein droit immédiatement avant la première cotation des actions de toute ou partie de la Société en cas d'introduction en bourse de la Société. La Direction considérant l'introduction en bourse comme hautement probable, elle considère que ces instruments financiers ont une valeur non significative, et ne sont donc pas présentés en tant que dérivés passifs.

3.6. Emprunts et dettes financières

L'endettement financier du Groupe est le suivant au cours des trois exercices :

<i>En milliers d'euros</i>	2021	2020	2019
Emprunts bancaires	3 176	650	650
Emprunts obligataires	48 738	3 251	3 162
Dettes locatives	2 984	258	-
Avances conditionnées	644	618	-
Intérêts courus non échus	2 800	71	69
Comptes courants	- 0	11	11
Dettes financières (B)	58 342	4 859	3 892
Trésorerie et équivalents de trésorerie (A)	49 888	7 258	8 076
Endettement financier net (B - A)	8 454	- 2 399	- 4 184

Le tableau suivant présente les variations des dettes financières non courantes et courantes au cours des trois exercices présentés :

<i>En milliers d'euros</i>	Ouverture	Emissions	Rembour- sements	Reclas- sements	Retrai- tements	31/12/2021
Emprunts bancaires	650	2 241				2 891
Emprunts obligataires	3 251	45 390			97	48 738
Dettes locatives	232	2 626		- 27		2 831
Avances conditionnées	618				25	644
Dettes financières non courantes	4 751	50 257	-	- 27	122	55 103
Emprunts bancaires	-	309	- 24			285
Dettes locatives	26	145	- 44	27		154
Intérêts courus non échus	71	1 270	- 267		1 726	2 800
Comptes courants	11		- 11			- 0
Dettes financières courantes	108	1 723	- 346	27	1 726	3 238
Dettes financières	4 859	51 981	- 346	0	1 848	58 342

<i>En milliers d'euros</i>	Ouverture	Emissions	Rembour- sements	Reclas- sements	Retrai- tements	31/12/2020
Emprunts bancaires	650					650
Emprunts obligataires	3 162				89	3 251
Dettes locatives	-	232				232
Avances conditionnées	-	752			- 134	618
Dettes financières non courantes	3 812	984	-	-	- 44	4 751,5
Dettes locatives	-	28	- 2			26
Intérêts courus	69	253	- 253		1	71
Comptes courants	11	0				11
Dettes financières courantes	80	282	- 255	-	1	108
Dettes financières	3 892	1 266	- 255	-	- 43	4 859

<i>En milliers d'euros</i>	Ouverture	Emissions	Rembour- sements	Reclas- sements	Retrai- tements	31/12/2019
Emprunts bancaires	-	650				650
Emprunts obligataires	-	3 942			- 780	3 162
Dettes financières non courantes	-	4 592	-	-	- 780	3 812
Intérêts courus	-	53			16	69
Comptes courants	-	11				11
Dettes financières courantes	-	64	-	-	16	80
Dettes financières	-	4 656	-	-	- 765	3 892

Les intérêts courus non échus augmentent significativement au cours de l'exercice 2021 en raison, principalement, de la prise en compte de la décote de conversion des OC dans le taux d'intérêt effectif (voir note 2.2).

Echéancier des dettes

La maturité des dettes financières est résumée dans les tableaux ci-dessous :

<i>En milliers d'euros</i>	Courant	Non-courant		Total
	A moins d'un an	Entre un et cinq ans	A plus de cinq ans	
Emprunts bancaires	285	2 211	681	3 176
Emprunts obligataires	-	42 344	6 394	48 738
Dettes locatives	154	646	2 184	2 984
Avances conditionnées	-	644		644
Intérêts courus non échus ⁽¹⁾	2 800			2 800
Comptes courants	- 0			- 0
Dettes financières au 31 décembre 2021	3 238	45 844	9 259	58 342
		55 103		

<i>En milliers d'euros</i>	Courant	Non-courant		Total
	A moins d'un an	Entre un et cinq ans	A plus de cinq ans	
Emprunts bancaires		488	163	650
Emprunts obligataires			3 251	3 251
Dettes locatives	26	113	119	258
Avances conditionnées		458	160	618
Intérêts courus non échus	71			71
Comptes courants	11			11
Dettes financières au 31 décembre 2020	108	1 058	3 693	4 859
		4 751		

<i>En milliers d'euros</i>	Courant	Non-courant		Total
	A moins d'un an	Entre un et cinq ans	A plus de cinq ans	
Emprunts bancaires		325	325	650
Emprunts obligataires			3 162	3 162
Intérêts courus non échus	69			69
Comptes courants	11			11
Dettes financières au 31 décembre 2019	80	325	3 487	3 892
		3 812		

- (1) les intérêts courus non échus tiennent compte de la prise en compte de la décote dans le taux d'intérêt effectif pris en compte pour les OC (voir note 2.2).

Les échéances contractuelles sont présentées dans le tableau ci-dessous :

<i>En milliers d'euros</i>	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	-	-	-	163	163	325	650
Emprunts obligataires	-	-	-	-	-	4 000	4 000
Intérêts courus	3	-	-	-	-	-	3
Au 31 décembre 2019	3	-	-	163	163	4 325	4 653

<i>En milliers d'euros</i>	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	-	-	163	163	163	163	650
Avances conditionnées	-	-	-	165	204	383	752
Emprunts obligataires	-	-	-	-	-	4 000	4 000
Dettes liées aux crédit-bails	31	32	32	32	32	118	276
Intérêts courus	54	-	-	-	-	-	54
Total au 31 décembre 2020	85	32	194	359	398	4 664	5 732

<i>En milliers d'euros</i>	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	285	491	574	580	585	711	3 226
Avances conditionnées	-	-	165	204	201	182	752
Emprunts obligataires	-	766	1 526	1 664	39 615	6 480	50 051
Dettes liées aux crédit-bails	211	211	211	211	211	2 459	3 515
Intérêts courus	1 057	-	-	-	-	-	1 057
Total au 31 décembre 2021	1 553	1 468	2 477	2 658	40 612	9 832	58 600

3.6.1. Emprunts obligataires convertibles en actions

Pour financer son développement, le Groupe a émis plusieurs emprunts obligataires convertibles en actions.

Au 31 décembre 2019 et 31 décembre 2020, les dettes financières au titre des OCA s'élèvent respectivement à 3 162 K€ et à 3 251 K€. Il s'agit des emprunts obligataires convertibles émis le 16 octobre 2019, à maturité 6 ans et à intérêt 6%.

Au 31 décembre 2021, les dettes financières au titre des OCA s'élèvent à 48 738 K€. Elles comprennent les OCA émises en 2019 ainsi que :

- les OCA émises en deux tranches le 13 juillet 2021, une à maturité 5,3 ans et à intérêt 6%, et l'autre à maturité 8 ans et à 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 OCA émises en trois tranches le 14 décembre 2021, une à maturité 8 ans et à taux d'intérêt variable, calculé en fonction d'atteinte de critères ESG compris entre 8,8% et 9,2%, et les deux autres à maturité 57 mois et à intérêt 6%.

Les principales caractéristiques des OCA émises sont les suivantes :

Intitulé de l'OCA	Date	Montant nominal souscrit au 31 12 2021	Montant comptabilisé au 31 12 2021	Taux d'intérêt	Prime de non conversion	Modalités de remboursement	Conversion automatique en actions en cas d'IPO (2)	Montant de la dette convertie en cas d'IPO	Conditions de conversion (3)
OC L	oct.-19	3 000 K€ dont 585 K€ de composante "Capitaux propres"	2 511 K€	6%		In fine (oct 2026)	3 000 K€ dont 585 K€ de composante	2 511 K€	100 actions pour 1 OC L * (soit 7 002 700 actions)
OC LB	oct.-19	1 000 K€	837 K€	6%		In fine (oct 2026)	1 000 K€	837 K€	100 actions pour 1 OC LB* (soit 2 334 200 actions) ou 1,071 actions Lhyfe Bouin pour 1 OC LB **
OCA LB1	juil.-21	18 500 K€	18 384 K€	6%	(4)	In fine (oct 2026)	18 500 K€	18 384 K€	Décote de 15%
OCA LB2	juil.-21	10 250 K€	10 186 K€	Entre 8,8% et 9,2% (1)		78 mensualités après un différé de 18 mois, soit à compter de janv 2023	Non	NA	NA
OCA LB2 Bis	déc.-21	2 000 K€	1 945 K€	Entre 8,8% et 9,2% (1)		78 mensualités après un différé de 18 mois, soit à compter de juin 2023	Non	NA	NA
OCA LB3	déc.-21	301 K€	293 K€	6%	(4)	In fine (oct 2026)	301 K€	293 K€	Décote de 15%
OCA LB4	déc.-21	15 000 K€	14 584 K€	6%	(4)	In fine (oct 2026)	15 000 K€	14 584 K€	Décote de 10%
		50 051 K€	48 738 K€				37 216 K€	36 609 K€	

(*) Parité de conversion ajustée pour tenir compte de la division de la valeur nominale par 100 des actions approuvée par l'assemblée générale du 3 mars 2022.

(**) Depuis le 31 décembre 2021, le souscripteur a notifié à la Société le souhait d'opter pour une conversion en actions LHYFE SA

- (1) Taux : 9% pour la 1^{ère} année. Au-delà, les OCA LB2 porteront 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 CO₂ évitées au titre de l'exercice précédent.
- (2) Sous réserve d'une levée de fonds supérieure ou égale à 50 M€.
- (3) Décote exprimée par rapport au prix d'émission des actions retenu dans le cadre de la levée de fonds > 50 M€.
- (4) La prime de non-conversion sera calculée de telle sorte que le TRI des OC non converties soit égal à 9%.

OC L et OC LB 2019

Le 16 octobre 2019, la Société a émis deux emprunts obligataires convertibles en actions pour un total de 93 369 obligations convertibles en actions, de valeur nominale unitaire de 42,84 euros, soit un montant total de 4 millions d'euros. Ces obligations portent un taux d'intérêt de 6 %. Elles sont remboursables en intégralité à échéance, le 16 octobre 2026.

Les OC L 2019 souscrites par Noria, Océan Participations, Ouest Croissance et Les Saules à hauteur de 3 M€ sont des instruments composés (avec une composante dette, et une composante capitaux propres). En l'absence de séparation des calls et puts, le coût amorti de la dette devra tenir compte de la réestimation des dates d'exercice du call et du put et le cas échéant sera réajusté en contrepartie du résultat.

Les OCA LB 2019 souscrites par Vendée Hydrogène à hauteur de 1 M€ sont des dettes financières composées (avec une composante dette et une composante instruments financiers dérivés passifs). En l'absence de séparation des calls et puts, le coût amorti de la dette devra tenir compte de la réestimation des dates d'exercice du call et du put et le cas échéant être réajusté en contrepartie du résultat.

Lors de l'Assemblée Générale du 3 mars 2022, les actionnaires ont approuvé l'avenant aux termes et conditions des OC L et des OC LB selon lequel ces mêmes obligations convertibles seraient intégralement et automatiquement converties en cas de Levée de Fonds Qualifiée, celle-ci étant définie comme toute opération d'émission d'actions ordinaires nouvelles, en ce compris dans le cadre d'une introduction en bourse sur un marché réglementé pour un montant total minimum d'émission d'au moins 50 millions d'euros.

OC « LB1 » et « LB2 » de juillet 2021

Le 13 juillet 2021, la Société a émis un emprunt obligataire convertible en actions « LB1 » pour un total de 431 837 obligations convertibles en actions, de valeur nominale unitaire de 42,84 euros, soit un montant total de 18,5 millions d'euros. Ces obligations portaient un taux d'intérêt de 6 % et une prime de non-conversion calculée de telle sorte que le TRI des OC non converties soit égal à 9%. Elles ont pour échéance le 16 octobre 2026.

Le 13 juillet 2021, la Société a également 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. Ces obligations portent 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%. Elles ont pour échéance le 13 juillet 2029 et sont remboursées annuellement à compter du 13 janvier 2023.

Ces OCA « LB1 » et « LB2 » ont été qualifiées d'instruments hybrides dans la mesure où l'option de conversion, en raison d'une parité variable, ne répond pas à la définition d'un instrument de capitaux propres. Ces OCA « LB1 » et « LB2 » 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.

OCA « LB3 » décembre 2021

Le 14 décembre 2021, la Société a émis un emprunt obligataire convertible en actions « LB3 » pour un total de 7 025 obligations convertibles en actions, de valeur nominale unitaire de 42,84 euros, soit un montant total de 0,3 millions d'euros. Ces obligations portaient un taux d'intérêt de 6 % et une prime de non-conversion calculée de telle sorte que le TRI des OC non converties soit égal à 9%. Elles sont remboursables en intégralité à échéance, le 16 octobre 2026.

Ces OCA « LB3 » 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.

OCA « LB4 » décembre 2021

Le 14 décembre 2021, la Société a émis un emprunt obligataire convertible en actions « LB4 » pour un total de 350 150 obligations convertibles en actions, de valeur nominale unitaire de 42,84 euros, soit un montant total de 15 millions d'euros. Ces obligations portaient un taux d'intérêt de 6 % et une prime de non-conversion à calculée de telle sorte que le TRI des OC non converties soit égal à 9%. Elles sont remboursables en intégralité à échéance, le 16 octobre 2026.

Ces OCA « LB4 » 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.

OC « LB2 Bis »

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 euros, soit un montant total de 2 millions d'euros. Ces obligations portent 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%. Elles ont pour échéance le 14 décembre 2029 et sont remboursées annuellement à compter du 15 juillet 2023.

Ces OCA « 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. Ces OCA « LB2 Bis » 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.

Les OC LB1, LB3 et LB4, soit 33,8 M€, seront intégralement et automatiquement converties en actions ordinaires nouvelles de Lhyfe en cas de réalisation d'une Levée de Fonds Qualifiée (la Levée de Fonds Qualifiée désignant toute émission d'actions ordinaires nouvelles y compris dans le cadre d'une introduction en bourse sur un marché réglementé, pour un montant total minimum > 50M€), sous réserve que ladite Levée de Fonds Qualifiée intervienne avant l'expiration d'un délai de 24 mois à compter de la date de souscription de ces obligations. Aussi, pour ces 3 emprunts obligataires, il a été considéré comme hautement probable la réalisation d'une levée de fonds au cours de la durée de vie des obligations et la juste valeur de l'option de conversion a été déterminée sur la base de la décote accordée aux porteurs en cas de conversion à cette occasion.

3.6.2. Emprunts bancaires et prêts

Le Groupe a reçu quatre prêts au cours des trois exercices présentés.

Les prêts accordés au Groupe, nets des frais d'émission, s'élèvent à 650 K€ au 31 décembre 2019, à 650 K€ également au 31 décembre 2020 et à 3 176 K€ au 31 décembre 2021. Le Groupe a bénéficié des emprunts suivants au cours des exercices présentés :

- **Prêt régional :**

- Prêt accordé par Région Pays de la Loire en date du 13/08/2019 visant à financer l'amorçage du projet de Lhyfe de concevoir, développer et opérer des plateformes de production d'hydrogène vert sur le territoire régional ;
- La convention signée en 2019 est constitutive d'un prêt de 650 K€ ;
- Le prêt porte un intérêt annuel de 2,03%. Après une période de différé d'amortissement de 4 ans, le prêt est remboursé annuellement sur 4 ans à compter du 01/10/2023. Le remboursement anticipé est possible à tout moment et à la main du Groupe à tout moment sans indemnité.

- **Prêt corporate :**

- Prêt accordé par Crédit Agricole Atlantique Vendée de 1 000 K€ en date du 28/04/2021 visant à financer le fonds de roulement du Groupe.
- Le prêt porte un intérêt annuel de 1,93%. Après une période de différé d'amortissement de 6 mois, le prêt est remboursé mensuellement sur 6,5 ans à compter du 05/11/2021. Le remboursement anticipé est possible à tout moment et à la main du Groupe moyennant une indemnité égale à 2 mois d'intérêts ;
- Le prêt est garanti par un nantissement du fonds de commerce de Lhyfe ainsi que par une garantie accordée par BPI France au profit de l'établissement prêteur à hauteur de 50% du montant du prêt.

○

- **Prêt Innov Plus 3.1 :**

- Prêt accordé par Banque Populaire Grand Ouest de 600 K€ en date du 04/08/2021 visant à financer le projet de R&D SeaLhyfe ;
- Le prêt porte un intérêt annuel de 0,86%. Après une période de différé d'amortissement de 2 ans, le prêt est remboursé mensuellement sur 5 ans. Le remboursement anticipé est possible à la main du Groupe moyennant une indemnité égale à 1,25% du capital restant dû, sauf si reprise de l'emprunt par un autre organisme financier ;
- Le prêt bénéficie d'une garantie par le Fonds Européen de Garantie à hauteur de 420 K€ au profit de l'établissement prêteur.

- **Prêt « Matériel et travaux pour le site de production d'hydrogène situé à Bouin » :**
 - o Prêt accordé par le crédit Mutuel Océan de 1 000 K€ en date du 22/12/2021 visant à financer les investissements du site de production d'hydrogène à Bouin ;
 - o Le prêt porte un intérêt annuel de 1%. Le remboursement anticipé est possible à la main du Groupe moyennant une indemnité égale à 6 mois d'intérêts sur le capital remboursé par anticipation au taux de prêt mais plafonnée à 3 % du capital restant dû ;
 - o Le prêt est remboursé annuellement sur une durée de 7 ans à compter du 15/01/2022 ;
 - o Le prêt est garanti par un nantissement de certains équipements ainsi que par une garantie accordée par BPI Franceau profit de l'établissement prêteur à hauteur de 500 K€.

Les contrats de crédit du Groupe ne comportent pas de clause de défaut (« covenants »).

3.6.3. Avances conditionnées

Le Groupe a bénéficié de deux aides sous forme d'avances au cours des exercices présentés. 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 0 € au 31 décembre 2019, 618 K€ au 31 décembre 2020 et à 644 K€ au 31 décembre 2021.

Les avances comptabilisées sont les suivantes :

- **Deep Tech :**
 - o Avance accordée par BPI France Financement le 11/05/2020 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 ;
 - o L'assiette subventionnée est de 5 528 K€, la BPI en finance 22,5% par subvention et 22,5% par avance remboursable, soit 1 244 K€. Au 31/12/2020, le Groupe a perçu une première tranche, soit 622 k€ actualisée au taux de 2% dans le cadre de l'application de la norme IAS 20. Aucun montant supplémentaire n'a été encaissé au 31/12/2021. Les autres tranches d'avances sont à obtenir sur présentation de rapports sur l'état d'avancement des travaux avant le 01/01/2023 ;
 - o Cette avance sera remboursée à la BPI par paiement trimestriel sur 4 ans à compter du 31/03/2024.
- **Assurance prospection internationale :**
 - o Avance accordée par BPI France Assurance Export le 11/08/2020 visant à garantir le Groupe contre l'échec total ou partiel de sa démarche de prospection en Allemagne sur la période du 01/07/2020 au 31/06/2023 ;
 - o Le budget garanti est de 400 K€. BPI France finance 65% de ce projet par avance conditionnée, soit 260 K€. Au 31/12/2020, le Groupe a perçu 50% de cette avance, soit 130 K€ actualisée au taux de 2% dans le cadre de l'application de la norme IAS 20. Aucun montant supplémentaire n'a été encaissé au 31/12/2021 ;
 - o Cette avance sera remboursée à la BPI par paiements trimestriels durant 3 ans à compter du 31/07/2022, dans l'hypothèse du succès commercial dans le pays concerné.

Compte tenu des taux d'intérêts effectifs des contrats proches de 0%, et conformément aux normes IFRS 9 et IAS 20, la différence de valorisation de la dette actualisée à un taux de marché et la dette

encaissée est constatée en « Autres passifs non courants ». Le Groupe a estimé le taux de marché à 2% au regard des taux applicables à ses dettes financières existantes. De même qu'une subvention, ce produit est repris au compte de résultat, dans les « Autres produits opérationnels courants », au fur et à mesure des dépenses comptabilisées couvertes par cette avance remboursable. Les montants comptabilisés en Autres passifs non courants s'élèvent à 0 K€ au 31 décembre 2019, à 139 K€ au 31 décembre 2020 et à 103 K€ au 31 décembre 2021.

3.6.4. 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 partie 3.1.2 Contrats de location, soit les bureaux du siège social et le site industriel de Bouin.

3.7. Instruments financiers dérivés

Les instruments financiers dérivés ont évolué de la manière suivante :

<i>En milliers d'euros</i>	Ouverture	Acquisition	Cession	Variation de juste valeur	Reclassement	31/12/2021
Non courants	156			- 25		132
Courants	-					-
Instruments financiers dérivés	156	-	-	- 25	-	132

<i>En milliers d'euros</i>	Ouverture	Acquisition	Cession	Variation de juste valeur	Reclassement	31/12/2020
Non courants	179			- 22		156
Courants	-					-
Instruments financiers dérivés	179	-	-	- 22	-	156

<i>En milliers d'euros</i>	29/04/2019	Acquisition	Cession	Variation de juste valeur	Reclassement	31/12/2019
Non courants	-	195		- 16		179
Courants	-					-
Instruments financiers dérivés	-	195	-	- 16	-	179

Une partie des options de conversion des emprunts obligataires convertibles émis en 2019 a été séparée et comptabilisée en dérivé passif en raison d'une parité de conversion variable (voir note 1.9.14 et 3.6.1).

3.8. Dettes fournisseurs et assimilés

<i>En milliers d'euros</i>	2021	2020	2019
Dettes fournisseurs	1 592	544	4
Factures non parvenues	471	69	25
Fournisseurs et comptes rattachés	2 063	613	29

Les dettes fournisseurs correspondent à des dettes à court terme envers les fournisseurs du Groupe, à régler à une échéance inférieure à un an.

Au 31 décembre 2021, ces montants concernaient principalement les honoraires en lien avec la levée de fonds opérée en décembre 2021 et des prestations externes en lien avec les projets de R&D.

3.9. Autres passifs financiers courants et non courants

<i>En milliers d'euros</i>	2021	2020	2019
Subventions	6 544	1 403	53
Autres dettes	-	-	-
Autres passifs non-courants	6 544	1 403	53
Dettes sociales	859	196	94
Dettes fiscales	70	27	5
Dettes de TVA	714	2	0
Autres dettes	5	-	-
Autres passifs courants	1 647	225	99
Autres passifs financiers	8 191	1 628	153

Les autres passifs sont principalement constitués des subventions publiques comptabilisées comme des avances sur subventions obtenues. Le Groupe comptabilise, isolément 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.

Le tableau suivant récapitule l'état des subventions comptabilisées en « Autres passifs non courants » et en « Autres produits opérationnels courants » au cours des 3 exercices présentés :

<i>En milliers d'euros</i>	Accordées	Reçues	Autres passifs Avances sur subventions	Autres actifs Subventions à recevoir
Crédit d'Impôt Recherche	57	-	53	57
Subventions	-	-	-	-
TOTAL 31 décembre 2019	57	-	53	57
Crédit d'Impôt Recherche	76	57	77	76
Subventions	3 569	1 200	1 326	47
TOTAL 31 décembre 2020	3 645	1 257	1 403	123
Crédit d'Impôt Recherche	551	76	461	551
Subventions	12 261	4 348	6 083	775
TOTAL 31 décembre 2021	12 812	4 425	6 544	1 326

Les principales subventions reçues par le Groupe sont les suivantes :

- **Aide au développement Deep Tech** : la subvention est accordée par BPI France Financement le 11/05/2020. Cette aide a permis de financer les projets de recherche et développement liés à la conception de sites standard de production d'hydrogène à terre de capacité croissante, des études préliminaires liées à la production d'hydrogène en mer et aux travaux liés à l'intelligence artificielle. Elle s'élève à 1 244 K€ (soit 22,5% de l'assiette des dépenses éligibles). 50% sont reçus au 31/12/2020. Aucun encaissement complémentaire n'est intervenu en 2021. La part d'avance conditionnée de l'aide présente un taux d'intérêt inférieur au taux de marché égale à une aide de 135 K€ (voir note 3.6.3).
- **Soutien à l'investissement industriel dans les territoires** : la subvention est accordée par BPI France Financement à hauteur de 800 K€ le 17/11/2020 dans le cadre du plan de relance de l'économie française portée par le Gouvernement suite à la crise Covid-19. Elle permettra de financer l'acquisition d'une Lhyfe Box. 50% sont reçus au 31/12/2020. Aucun encaissement complémentaire n'est intervenu en 2021 ;
- **Convention de financement - SeaLhyfe 1** : la subvention est accordée le 24/11/2020 pour 408 K€ par convention avec la Région des Pays de la Loire. Elle vise le financement du projet Sealhyfe 1 qui permettra au Groupe de concevoir 2 types de production d'hydrogène offshore couplés à un parc d'énergies marines renouvelables et de définir un démonstrateur. 20% ont été encaissés en 2020. Aucun encaissement complémentaire n'est intervenu en 2021 ;
- **Convention de financement – H2 OUEST** : la confirmation d'obtention de la subvention est obtenue le 05/03/2021. Elle vise le financement par l'ADEME des projets de production d'hydrogène à partir d'énergie éolienne (AAP écosystème mobilité) à hauteur de 908 K€, les équipements du site de production de Bouin. Au 31/12/2021, le Groupe a reçu un acompte de 20% de la subvention ;
- **Projets d'innovation** : la subvention est accordée le 10/03/2020. Elle vise le financement par BPI France Financement des premières études de faisabilité de la plateforme de production d'hydrogène offshore et d'un système de désalinisation de l'eau de mer permettant la production d'hydrogène ainsi que la conception d'un logiciel de dimensionnement des sites de production onshore à hauteur de 200 K€. Au 31/12/2021, 50% sont reçus ;
- **Subvention « SEM-Rev »** : Cette subvention accordée par la Région des Pays de la Loire le 11/06/2021 concerne un projet collaboratif dont le Groupe est coordinateur, mené notamment avec L'Ecole centrale de Nantes et les Chantiers de l'Atlantique, relatif au développement d'un premier dispositif de production d'hydrogène off-shore au monde fonctionnant à l'aide d'électricité provenant d'une éolienne flottante ;
- **Subvention « GreenHyScale »** : Cette subvention accordée par la Commission Européenne concerne un projet mené par un consortium européen « GreenLab » dont le Groupe est le seul partenaire Français relatif au développement d'un site de production d'hydrogène vert intégrant un électrolyseur de nouvelle génération d'une capacité de 100 MW ;
- **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 57 K€ en 2019, 76 K€ en 2020 et 551 K€ en 2021. 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.

3.10. 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 cotés de l'instrument sur un marché actif ;
- Niveau 2 : juste valeur évaluée grâce à des données de marché observables (autres que les prix cotés 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 :

31 décembre 2021 (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	224	-	224	224
Autres actifs financiers	2	2 972		2 972	2 972
Fournisseurs débiteurs	2	7	-	7	7
Trésorerie et équivalents de trésorerie	2	49 888	49 888	-	49 888
Total actif financier		53 090	49 888	3 202	53 090
PASSIF financier					
Emprunts et dettes financières à LT	2	55 103	-	55 103	55 103
Instruments financiers dérivés à LT	2	132	132	-	132
Emprunts et dettes financières à CT	2	3 238	-	3 238	3 238
Fournisseurs et autres passifs	2	2 063	-	2 063	2 063
Autres passifs financiers	2	8 187	-	8 187	8 187
Autres créditeurs	2	5		5	5
Total passif financier		68 728	-	68 596	68 728

31 décembre 2020 (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	1	-	1	1
Autres actifs financiers	2	276	-	276	276
Fournisseurs débiteurs	2	21	-	21	21
Trésorerie et équivalents de trésorerie	2	7 258	7 258	-	7 258
Total actif financier		7 556	7 258	298	7 556
PASSIF financier					
Emprunts et dettes financières à LT	2	4 751	-	4 751	4 751
Instruments financiers dérivés à LT	2	156	156	-	156
Emprunts et dettes financières à CT	2	108	-	108	108
Fournisseurs et autres passifs	2	613	-	613	613
Autres passifs financiers	2	1 628	-	1 628	1 628
Autres créditeurs	2	-	-	-	-
Total passif financier		7 256	-	7 100	7 256

31 décembre 2019 <i>(En milliers d'euros)</i>	Niveau	Valeur nette comptable	Juste valeur au résultat (1)	Dettes au coût amorti (2)	Juste valeur
ACTIF financier					
Créances clients nettes	2	-	-	-	-
Autres actifs financiers	2	101	-	101	101
Fournisseurs débiteurs	2	1	-	1	1
Trésorerie et équivalents de trésorerie	2	8 076	8 076	-	8 076
Total actif financier		1 504	1 403	102	1 504
PASSIF financier					
Emprunts et dettes financières à LT	2	3 812	-	3 812	3 812
Instruments financiers dérivés à LT	2	179	179	-	179
Emprunts et dettes financières à CT	2	80	-	80	80
Fournisseurs et autres passifs	2	29	-	29	29
Autres passifs financiers	2	153	-	153	153
Autres créditeurs	2	-	-	-	-
Total passif financier		4 253	-	4 074	4 253

Note (1) - Juste valeur au résultat : la juste valeur des actifs financiers détenus à la vente correspond à la valeur de marché des actifs

Note (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.

3.11. Provisions

<i>En milliers d'euros</i>	2021	2020	2019
Provisions courantes	-	-	-
Provisions non courantes	8	-	-
Provisions	8	-	-

Les provisions non courantes correspondent à une provision pour contrôle périodique des équipements de transport d'hydrogène mis en service. Elle s'élève à 8 K€ au 31 décembre 2021, nulle au 31 décembre 2020 et 31 décembre 2019.

3.12. Actifs et passifs d'impôts différés

Le tableau suivant présente l'état des impôts différés actifs et passifs :

<i>En milliers d'euros</i>	2021	2020	2019
Impôts différés actifs	314	22	14
Impôts différés passifs	- 314	- 22	- 14
Impôts différés nets	0	0	0

Aucun impôt différé actif n'a été reconnu au-delà des impôts différés passifs dans les comptes consolidés du Groupe au 31 décembre 2021, 2020 et 2019.

Les déficits reportables sont présentés dans le tableau ci-dessous. Ils proviennent à titre principal des sociétés françaises et sont reportables indéfiniment.

<i>En milliers d'euros</i>	2021	2020	2019
Déficits fiscaux activés (base imposable)	0	0	0
Déficits fiscaux non activés (base imposable)	7 004	1 607	570
Total des déficits fiscaux reportables	7 004	1 607	570

Autres informations

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 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 2021, la trésorerie et les équivalents de trésorerie du Groupe s'élevaient à 49,9 M€ et les financements externes dont dispose le Groupe sont détaillés en note 3.6. Les contrats de crédit de la Société ne comportent pas de clause de défaut (« covenants »).

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 tant ses efforts de recherche et développement que commerciaux. Se référer à la note 1.7.2 « Continuité d'exploitation » pour plus d'informations sur l'horizon de liquidité du Groupe dans le cadre de l'arrêté des comptes au 31 décembre 2021.

Risque de taux d'intérêt

La seule exposition au risque de taux d'intérêt est relative à des comptes et dépôts à terme.

Compte tenu du faible niveau de rémunération actuelle de ce type de placement, le Groupe considère que toute évolution de +/- 1 % aurait un impact non significatif sur son résultat net au regard des pertes générées par son activité opérationnelle.

Le Groupe n'a aucune dette à taux variable à l'exception des OC LB2 et LB2 Bis, étant précisé que le taux de rémunération de ces obligations convertibles est plafonné à 9,2 % (à comparer à une tranche d'intérêt prévue entre 8,8 % et 9,2%).

Risque de change

Les filiales implantées en dehors de la zone euro (Danemark et Suède) 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. L'intégralité du chiffre d'affaires et des produits de l'activité sont 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.

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.

Ces transactions sont effectuées à des conditions normales de marché et présentées dans le tableau suivant :

<i>En milliers d'euros</i>	31/12/2021	Dirigeant	Actionnaires
Clients et comptes rattachés	11	-	11
Fournisseurs et comptes rattachés	-	-	-
Compte-courant	-	-	-
Acquisitions d'immobilisations	-	-	-
Charges externes	105	105	-
Chiffre d'affaires	9	-	9

<i>En milliers d'euros</i>	31/12/2020	Dirigeant	Actionnaires
Clients et comptes rattachés	-	-	-
Fournisseurs et comptes rattachés	-	-	-
Compte-courant	11	11	-
Charges externes	105	105	-
Chiffre d'affaires	-	-	-

<i>En milliers d'euros</i>	31/12/2019	Dirigeant	Actionnaires
Clients et comptes rattachés	-	-	-
Fournisseurs et comptes rattachés	-	-	-
Compte-courant	11	11	-
Acquisitions d'immobilisations	7	7	-
Charges externes	50	35	15
Chiffre d'affaires	-	-	-

Les transactions avec les parties liées correspondent à :

- Des ventes d'hydrogène au Syndicat Départemental d'Energie et d'Equipements de la Vendée (indirectement actionnaire à plus de 10%) ;
- Des prestations de services auprès de Noria (actionnaire à plus de 10%) ;
- Des prestations de services auprès de Fresh Future (Matthieu Guesné) ;
- Un compte courant auprès du Président dans le cadre de la prise en charge de coûts supportés antérieurement à l'immatriculation de la Société.

Le dirigeant ayant l'autorité et la responsabilité de la planification, de la direction et du contrôle des activités du Groupe est la SARL Fresh Future, Président de la Société, qui est la holding de Monsieur Matthieu Guesné qui en est également le gérant.

Conformément à la norme IAS 24 *Information relative aux parties liées*, les rémunérations du dirigeant sont présentées dans le tableau suivant :

<i>En milliers d'euros</i>	2021	2020	2019
Rémunération fixe*	95	95	34
Rémunération variable	10	10	
Avantages postérieurs à l'emploi			
Palements fondés sur des actions**			
Avantages en nature			
Rémunération des dirigeants	105	105	34

* Les assemblées générales des associés réunies le 30 juin 2020 et 11 mai 2021 ont fixé respectivement la rémunération du Président (Fresh Future SARL) à travers laquelle Monsieur Matthieu Guesné est rémunéré selon le régime des TNS

** La juste de valeur des BSPCE étant volatile, la rémunération sur base d'actions du dirigeant sera constatée l'année de l'attribution des BSPCE.

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.

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 3 exercices présentés :

<i>En milliers d'euros</i>	2021		2020	2019
	Baker Tilly Strego	Deloitte	Baker Tilly Strego	Baker Tilly Strego
Audit légal	11	15	3	3
Services Autres que la Certification des Comptes	2	-	-	4
Honoraires des commissaires aux comptes	13	15	3	7

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).

	2021	2020	2019
Engagements donnés			
Nantissements	2 122		
<i>Dont sur équipements</i>	1 122		
<i>Dont sur fonds de commerce</i>	1 000		
Garanties données	-	18	
Total engagements donnés	2 122	18	-
Engagements reçus			
Garanties reçues	-		
Total des engagements reçus	-		
Engagements nets	2 122	18	-

Garanties à première demande accordées :

Le Groupe a accordé une GAPD au profit du bailleur de des locaux du 30 rue Jean Jaurès au 31 décembre 2020.

Nantissements :

Les nantissements ont été octroyés par le Groupe au bénéfice des organismes prêteurs.

- Le Prêt accordé par Crédit Agricole Atlantique Vendée de 1 000 K€ en date du 28/04/2021 est garanti par un nantissement du fonds de commerce de Lhyfe.
- Le Prêt accordé par Crédit Mutuel Océan de 1 000 K€ en date du 22/12/2021 est garanti par un nantissement de l'électrolyseur et d'un compresseur.

PRODUCTEUR D'HYDROGÈNE VERT POUR LA MOBILITÉ ET L'INDUSTRIE

Lhyfe

LHYFE-FINANCE.COM