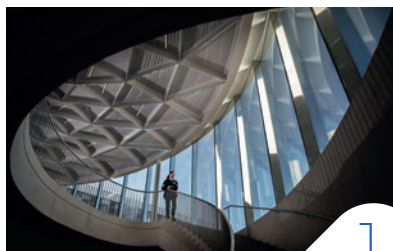


Rapport de Gestion intégré et Reporting Environnement & Société 2018

Extraits du Document
de Référence

Sommaire

Chiffres clés 2



1

Rapport de gestion intégré 9

Histoire du groupe Air Liquide	10
Modèle d'affaires	14
Stratégie	31
Facteurs de risques et procédures de contrôle interne	40
Performance	54
Perspectives	88



2

Gouvernement d'entreprise 89

Direction et contrôle	90
Composition, conditions de préparation et d'organisation des travaux du Conseil d'Administration	93
Informations et mandats des membres du Conseil d'Administration et de la Direction Générale	113
Rémunération des dirigeants et mandataires sociaux de L' Air Liquide S.A.	125
Descriptif des plans d'options de souscription d'actions et d'actions de performance	164
Épargne salariale et actionnariat salarié	173
Transactions effectuées sur les titres de la Société par les dirigeants au sens de l'article L. 621-18-2 du Code monétaire et financier	177
Éléments susceptibles d'avoir une incidence en cas d'offre publique	178



3

États financiers 181

États financiers consolidés	183
Comptes sociaux	253



4

Reporting environnement et société 273

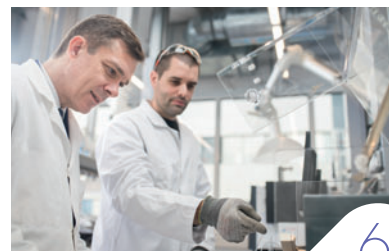
Introduction	274
Réalisations dans le domaine de l'environnement	275
Réalisations dans le domaine sociétal	278
Reporting annuel	292



5

Assemblée Générale 2019 307

Rapport du Conseil d'Administration sur les résolutions présentées à l'Assemblée Générale Mixte	308
Résolutions présentées à l'approbation de l'Assemblée Générale Mixte	314
Rapports des Commissaires aux comptes	327



6

Informations complémentaires 337

Capital social	338
Renseignements de caractère général	341
Informations relatives aux délais de paiement des fournisseurs et des clients	350
Responsable du Document de Référence	351
Table de concordance du Document de Référence	352
Table de concordance du Rapport financier annuel	356
Table de concordance du Rapport de gestion	357
Glossaire	359
Données consolidées sur 10 ans	364

2018

DOCUMENT DE RÉFÉRENCE

incluant le Rapport financier annuel

Air Liquide est un leader mondial des gaz, technologies et services pour l'industrie et la santé. Présent dans **80 pays** avec environ **66 000 collaborateurs**, le Groupe sert plus de **3,6 millions de clients et de patients**. Oxygène, azote et hydrogène sont des petites molécules essentielles à la vie, la matière et l'énergie. Elles incarnent le territoire scientifique d'Air Liquide et sont au cœur du métier du Groupe depuis sa création en 1902.

Air Liquide a pour ambition d'être **un leader de son industrie**, d'être **performant sur le long terme** et de **contribuer à un monde plus durable**. Sa stratégie de transformation centrée sur le client vise une croissance rentable dans la durée. Elle s'appuie sur l'**excellence opérationnelle** et la **qualité des investissements**, de même que l'**innovation ouverte** et l'**organisation en réseau** mise en place par le Groupe à l'échelle mondiale. Grâce à l'engagement et l'inventivité de ses collaborateurs pour répondre aux enjeux de la transition énergétique et environnementale, de la santé et de la transformation numérique, Air Liquide crée encore plus de valeur pour l'ensemble de ses parties prenantes.

Le chiffre d'affaires d'Air Liquide s'est élevé à **21 milliards d'euros en 2018**. Ses solutions pour protéger la vie et l'environnement représentent plus de 40 % de ses ventes. Air Liquide est coté à la Bourse Euronext Paris (compartiment A) et appartient aux indices CAC 40, Euro Stoxx 50 et FTSE4Good.



Le présent Document de Référence a été déposé auprès de l'Autorité des marchés financiers le 6 mars 2019 conformément à l'article 212-13 de son règlement général. Il pourra être utilisé à l'appui d'une opération financière s'il est complété par une note d'opération visée par l'AMF. Ce document a été établi par l'émetteur et engage la responsabilité de ses signataires.



Rendez-vous
sur notre site www.airliquide.com

Un glossaire de termes boursiers, financiers et techniques est consultable à la fin du document – pages 359 à 362.

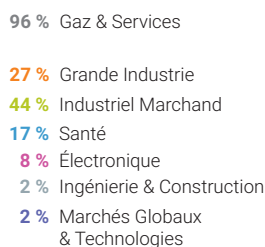
UNE PRÉSENCE GLOBALE

Présent dans
80 PAYS

~**66 000**
collaborateurs

Un leader mondial
des gaz, technologies
et services
pour l'industrie
et la santé

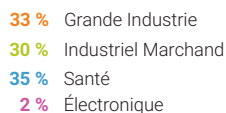
CHIFFRE D'AFFAIRES 2018 DU GROUPE PAR ACTIVITÉ



27 % du chiffre d'affaires Gaz & Services Industriels ^(a) réalisé dans les économies en développement

CHIFFRE D'AFFAIRES 2018 DU GROUPE PAR ZONE ET PAR ACTIVITÉ POUR GAZ & SERVICES (G&S)

EUROPE



AMÉRIQUES



ASIE-PACIFIQUE



MOYEN-ORIENT ET AFRIQUE



(a) Gaz & Services industriels (GSI) : Grande Industrie, Industriel Marchand, Électronique.

UNE GRANDE DIVERSITÉ DE MARCHÉS ET UN MODÈLE ÉCONOMIQUE SOLIDE

ÉLÉMENTS CLÉS PAR BRANCHE D'ACTIVITÉ ^(a) ^(b)



GRANDE INDUSTRIE

28 % de Gaz & Services
5 685 millions d'euros
+ 7 % en 2018
+ 3 % en moyenne depuis 5 ans

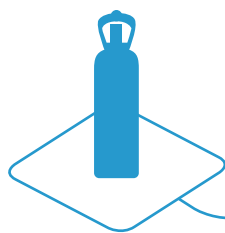
Intensité capitalistique élevée

Clients dans la métallurgie, la chimie, le raffinage et l'énergie

Stratégie de **bassins industriels** et **réseaux de canalisations**

Contrats longs (15 ans), volumes minimaux garantis par des clauses d'**achat ferme** (*take-or-pay*) et **indexation sur le coût de l'énergie**

Synergies avec les autres branches d'activité



INDUSTRIEL MARCHAND

46 % de Gaz & Services
9 181 millions d'euros
- 1 % en 2018
+ 13 % en moyenne depuis 5 ans

Plus de 2 millions de clients

Solutions technologiques adaptées aux métiers des clients

Importance de la **logistique**

Grand nombre de **marchés finaux**



SANTÉ

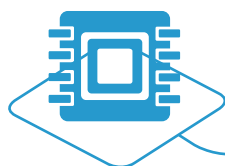
17 % de Gaz & Services
3 486 millions d'euros
+ 2 % en 2018
+ 5 % en moyenne depuis 5 ans

Activité de **services** dans un secteur régulé

1,6 million de patients

Densité géographique

Gestion s'appuyant sur des **systèmes d'information sophistiqués**



ÉLECTRONIQUE

9 % de Gaz & Services
1 755 millions d'euros
+ 7 % en 2018
+ 9 % en moyenne depuis 5 ans

Solutions technologiques avec des **gaz ultra-purs** et des **matériaux avancés**

Contrats longs pour l'azote, volumes minimaux garantis par des clauses d'**achat ferme** (*take-or-pay*) et **indexation sur le coût de l'énergie**

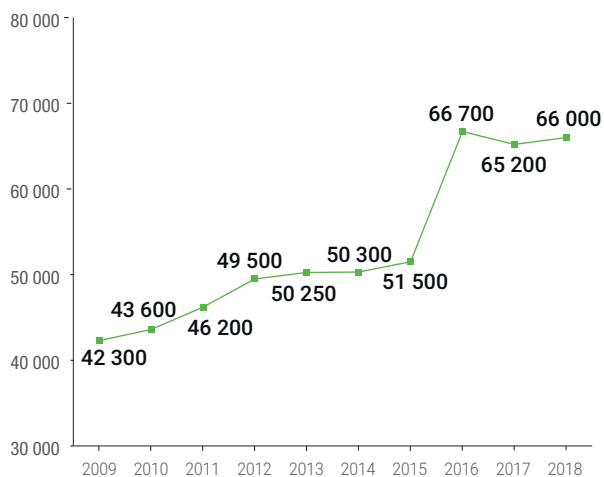
Part importante de l'activité en **Asie**

(a) Gaz & Services rassemblent les branches d'activité suivantes : Grande Industrie, Industriel Marchand, Santé et Électronique. Voir le détail dans la partie « Description des activités », page 19.

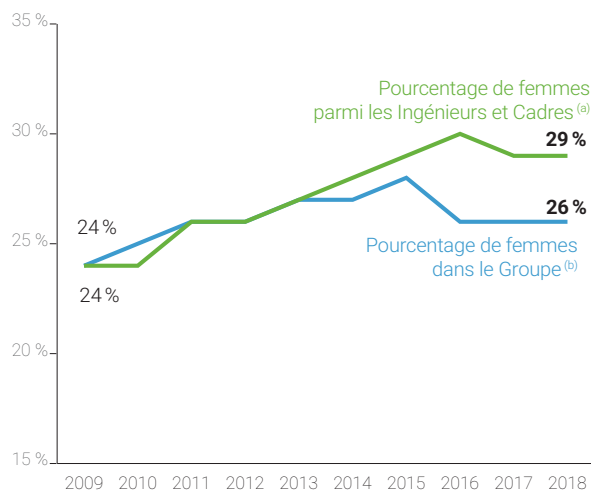
(b) Données publiées.

PORTÉS PAR DES FEMMES ET DES HOMMES IMPLIQUÉS

ÉVOLUTION DES EFFECTIFS DEPUIS 2009



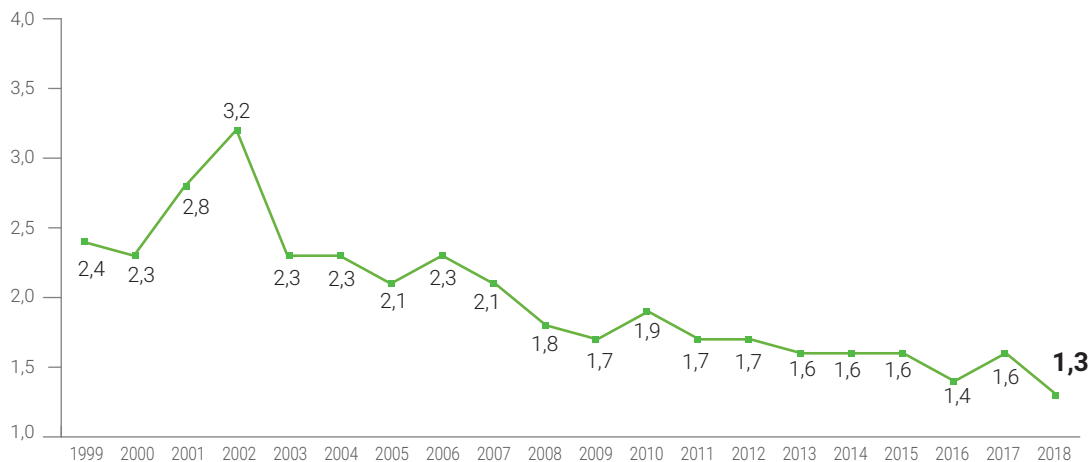
ÉVOLUTION DE LA PART DES FEMMES DANS LE GROUPE DEPUIS 2009



(a) Incluant Airgas depuis 2017.

(b) Incluant Airgas depuis 2016.

TAUX DE FRÉQUENCE DES ACCIDENTS (a) (b)



(a) Nombre d'accidents avec au moins un jour d'arrêt par million d'heures travaillées.

(b) Incluant Airgas depuis 2017.

Fondation
Air Liquide

Plusieurs centaines de
collaborateurs impliqués

Plus de 300 projets soutenus
dans 52 pays depuis 10 ans

Gouvernance interne en 2018

- 97 %** des collaborateurs appartiennent à une entité ayant un Code de conduite local qu'ils se sont engagés à respecter
- > 90 %** du chiffre d'affaires faisant l'objet d'une évaluation du dispositif de contrôle interne

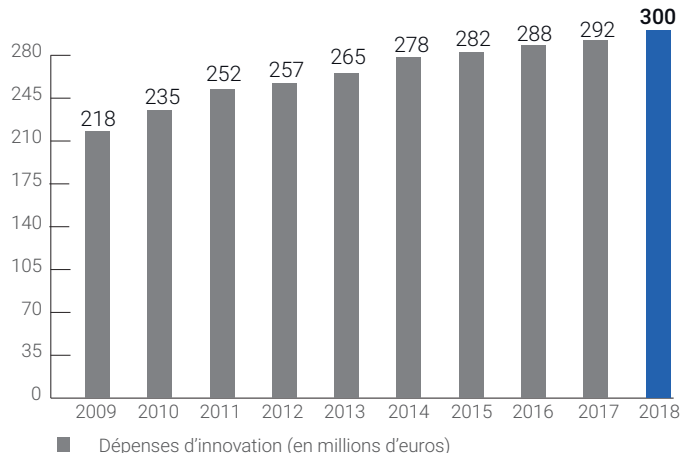
Gouvernement d'entreprise en 2018

- 73 %** d'administrateurs indépendants
- 45 %** de femmes administrateurs
- 55 %** d'administrateurs de nationalité non française

UNE ENTREPRISE INNOVANTE

ÉVOLUTION DES DÉPENSES D'INNOVATION

DÉPENSES D'INNOVATION DEPUIS 2009



309

nouveaux brevets déposés en 2018

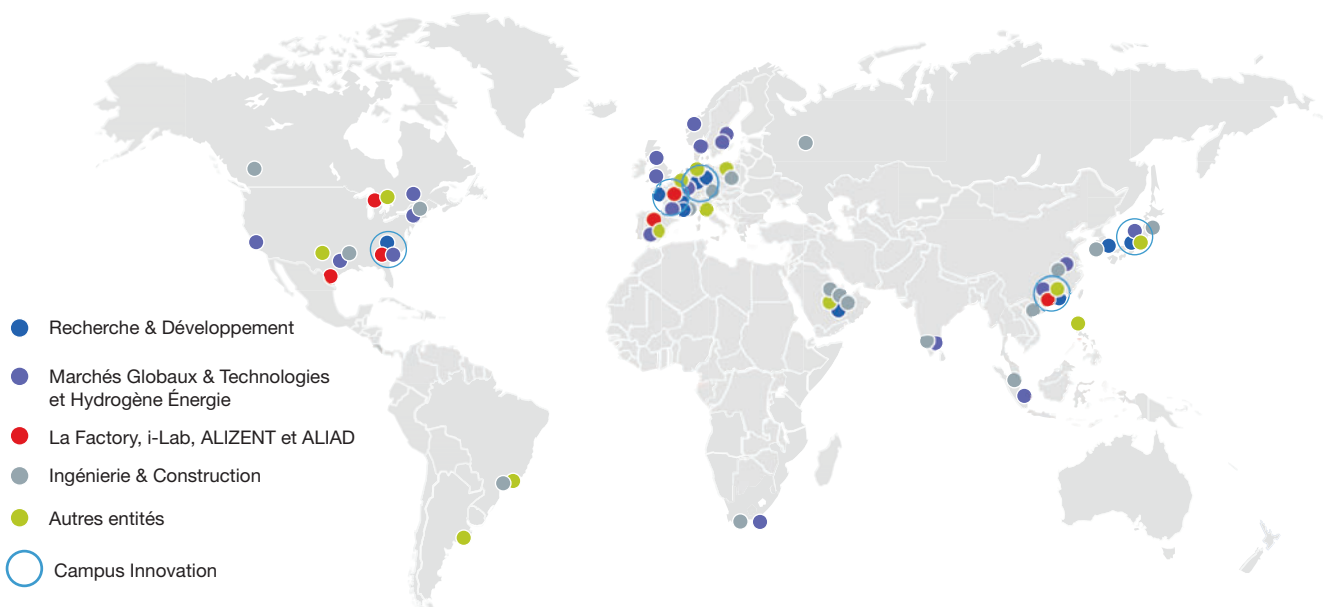
Plus de 200

partenariats industriels et scientifiques

RÉSEAU MONDIAL SOUTENANT L'INNOVATION

4 000

collaborateurs dans les entités dédiées à l'innovation ou qui contribuent à l'innovation



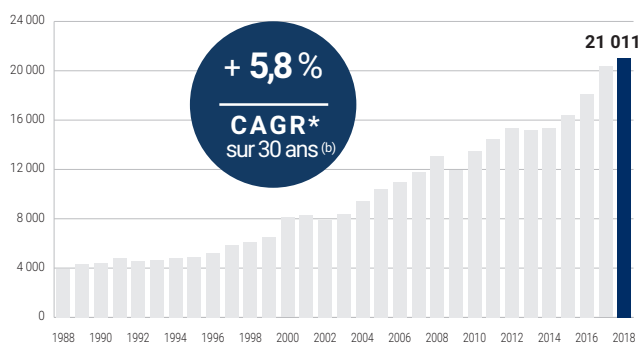
UNE PERFORMANCE SOLIDE ET RÉGULIÈRE

Fondé en
1902

18,3 %
Marge opérationnelle / Chiffre d'affaires Gaz & Services en 2018

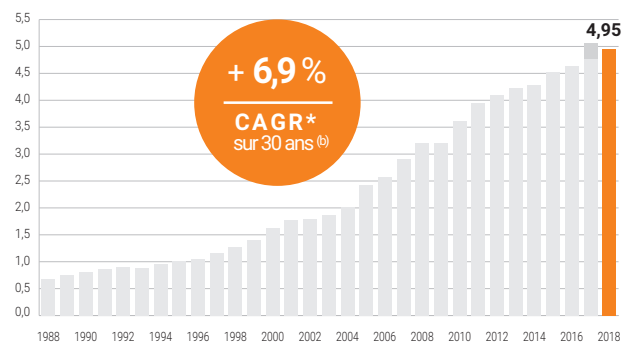
VENTES

(en millions d'euros)



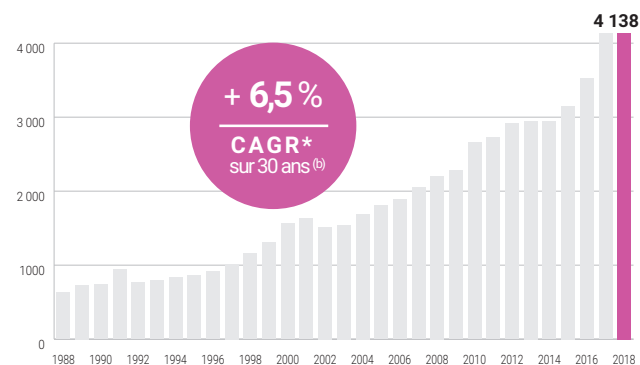
BNPA^(a)

(en euros)



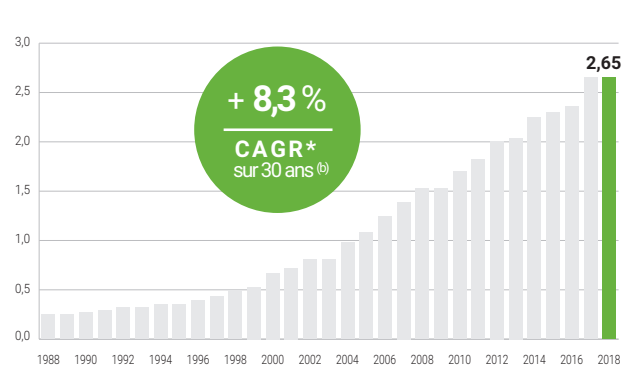
AUTOFINANCEMENT

(en millions d'euros)



DIVIDENDE^(a)

(en euros/action)



* Croissance Annuelle Moyenne.

(a) Ajusté pour tenir compte de la division du nominal en 2007, des attributions d'actions gratuites et d'un facteur de 0,974 reflétant la valeur des droits préférentiels de souscription suite à l'augmentation de capital réalisée en octobre 2016.

(b) Données calculées sur 30 ans selon les normes comptables en vigueur.

TSR

Taux de rentabilité pour l'actionnaire pour 1 action détenue au nominatif

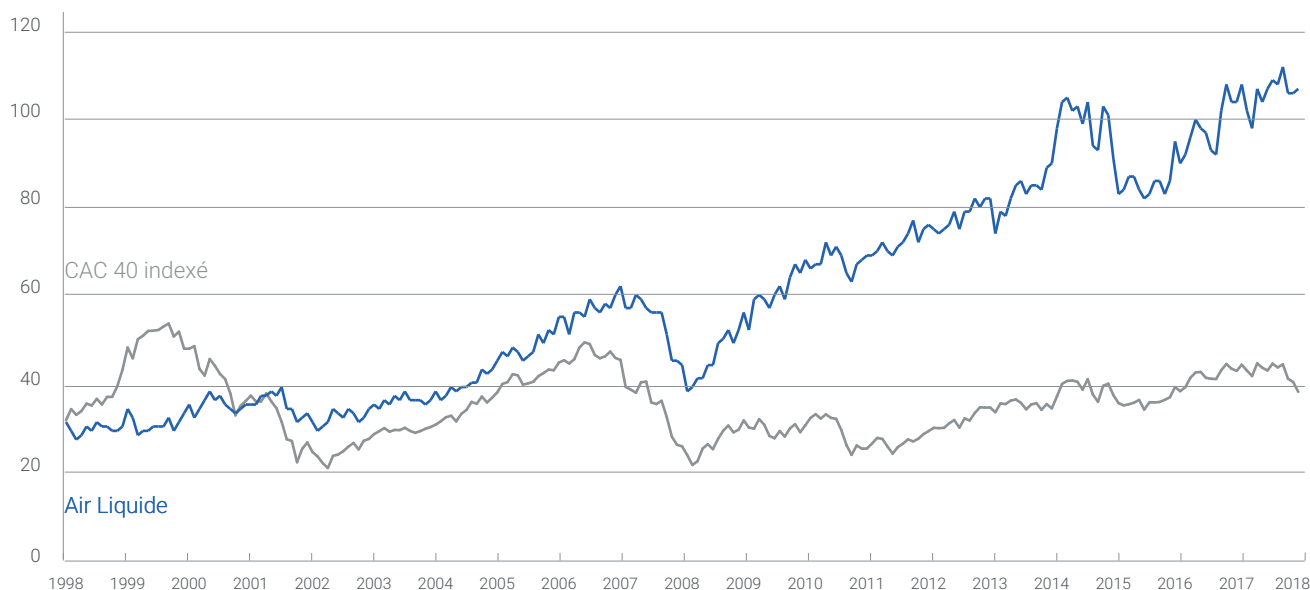
+ 8,5 %
sur 5 ans^(c)

+ 12,6 %
sur 10 ans^(d)

(c) Au 31 décembre 2018, pour un capital investi depuis le 31 décembre 2013.

(d) Au 31 décembre 2018, pour un capital investi depuis le 31 décembre 2008.

PERFORMANCE BOURSIÈRE



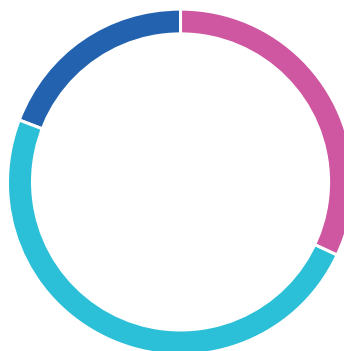
	2014	2015	2016	2017	2018	
Capitalisation boursière au 31 décembre (en millions d'euros)	35 470	35 672	41 085	45 003	46 571	
Cours de clôture ^(a) (en euros)	au 31 décembre	91,07	91,78	96,05	105,05	108,45
	+ haut	91,73	109,49	96,41	111,45	115,15
	+ bas	74,78	86,28	78,55	90,41	97,94
Bénéfice net par action ^(b) – BNPA (en euros)	4,29	4,53	4,64	5,16	4,95	
Dividende par action ^(b) – DPA (en euros)	2,25	2,30	2,36	2,65	2,65	
Taux de distribution	53,9 %	52,5 %	56,0 %	52,8 %	55,1 %	
Rendement par action	2,5 %	2,5 %	2,5 %	2,5 %	2,4 %	
Date de détachement du coupon	18 mai 2015	23 mai 2016	15 mai 2017	28 mai 2018	20 mai 2019	

(a) Ajusté selon les règles Euronext en vigueur.

(b) Données 2014, 2015, 2016 ajustées pour les attributions d'actions gratuites et l'augmentation de capital.

RÉPARTITION DE L'ACTIONNARIAT AU 31 DÉCEMBRE 2018

- 32 % Actionnaires individuels
- 50 % Investisseurs institutionnels étrangers
- 18 % Investisseurs institutionnels français
- > 0 % Actions auto-détenues



DÉMARCHE DÉVELOPPEMENT DURABLE

AMBITION DU GROUPE

Être un leader de son industrie – Être performant sur le long terme
Contribuer à un monde plus durable



LES ENGAGEMENTS

Air Liquide est signataire du **Global Compact** des Nations Unies
et de la Charte **Responsible Care**®



LES OBJECTIFS NEOS ET LES INDICATEURS DE SUIVI

Prévenir le réchauffement climatique et améliorer la qualité de l'air

Réduire de **30 %** son intensité carbone d'ici à 2025, sur la base des émissions 2015^(a)

Pour 2018, l'intensité carbone est de 4,9 ce qui représente une réduction de 22 % par rapport à l'intensité carbone de 2015 (6,3) et une progression de 74 % par rapport à l'objectif de 2025 (4,4).

Approfondir le dialogue avec nos parties prenantes

Porter à **35 %** le nombre de femmes parmi les ingénieurs et cadres et

Embaucher **33 %** de jeunes diplômés parmi les ingénieurs et cadres à horizon 2025

En 2018, Air Liquide compte 29 % de femmes ingénieurs et cadres
et a recruté 28 % de jeunes diplômés parmi les embauches d'ingénieurs et cadres.



LES AGENCES DE NOTATION EXTRA-FINANCIÈRE

Air Liquide publie un reporting précis et suivi de son empreinte environnementale dans son Document de Référence.
Ces indicateurs, audités par un vérificateur indépendant, participent à une démarche de transparence
reconnue par des organismes spécialisés et des agences de notations extra-financières.



A-



GOLD



(a) En kg CO₂ équivalent / euro de résultat opérationnel courant avant amortissements.



1

RAPPORT DE GESTION INTÉGRÉ

HISTOIRE DU GROUPE AIR LIQUIDE	10	FACTEURS DE RISQUES ET PROCÉDURES DE CONTRÔLE INTERNE	40
MODÈLE D'AFFAIRES	14	Facteurs de risques	40
Description du modèle d'affaires	14	Procédures de contrôle interne et de gestion des risques mises en place par la Société	45
Préalables à l'action : sécurité, éthique et respect des droits humains	16	PERFORMANCE	54
Description des activités	19	Chiffres clés	55
Concurrence	30	Compte de résultat	56
STRATÉGIE	31	Flux de trésorerie et bilan 2018	62
Ambition	31	Investissements et financement	64
Stratégie	32	Environnement et société	70
Programme d'entreprise NEOS et objectifs moyen-terme	33	Innovation	81
Pilotage de la stratégie	35	PERSPECTIVES	88

HISTOIRE DU GROUPE AIR LIQUIDE

1902

LES ORIGINES

Air Liquide est le fruit d'une innovation et de la rencontre de deux hommes : Georges Claude, l'inventeur de la production industrielle d'oxygène à partir d'air liquide, et Paul Delorme, un entrepreneur visionnaire.

1906

LES PREMIERS DÉVELOPPEMENTS À L'INTERNATIONAL

Les gaz sont difficilement transportables et requièrent une production locale. C'est une des raisons pour lesquelles, très tôt, Air Liquide met le cap sur l'international et construit de nombreuses unités de production à l'étranger. Le développement est rapide en Europe (en 1906), puis au Japon (en 1907), au Canada (en 1911) et aux États-Unis (en 1916).

1913

INTRODUCTION EN BOURSE

Le rôle essentiel des actionnaires s'est concrétisé dès les premières années du développement de la Société. Introduit à la Bourse de Paris en 1913, le titre a fêté en 2013 ses 100 ans de cotation ; cent années durant lesquelles Air Liquide s'est attaché à bâtir dans la continuité une relation forte et privilégiée avec ses actionnaires, basée sur une performance boursière exceptionnelle, avec une augmentation moyenne sur 100 ans en 2013 du cours de bourse de + 11,9 % par an.

1952

LA RÉVOLUTION CRYOGÉNIQUE

Le conditionnement du gaz sous forme liquide en citerne cryogénique permet le transport routier et ferroviaire en grande quantité dans un rayon d'environ 200-250 km autour du site de production.

1960

LA STRATÉGIE DE RÉSEAUX DE CANALISATIONS

En livrant plusieurs clients à partir de canalisations, Air Liquide met en œuvre pour la première fois une stratégie de réseau, en reliant ses unités de production de gaz les unes aux autres. La capacité de production est décuplée pour répondre à l'augmentation en flèche de la demande des grandes industries : l'oxygène pour l'industrie sidérurgique tout d'abord, puis l'azote pour la chimie.

C'est le démarrage de l'activité Grande Industrie, activité dans laquelle les clients s'engagent sur des contrats à long terme, de quinze ans ou plus. Aujourd'hui le Groupe gère plus de 9 400 km de canalisations dans le monde entier, en particulier aux États-Unis le long du golfe du Mexique, dans le nord de la France jusqu'au Benelux, dans le bassin de la Ruhr en Allemagne et dans plusieurs pays asiatiques, dont la Chine et Singapour.

1962

LE SPATIAL

Convaincu de l'intérêt industriel de la cryogénie, Jean Delorme, alors Président-Directeur Général d'Air Liquide, décide de créer près de Grenoble un pôle de recherche avancée dédié à cette technologie. Les premières applications voient rapidement le jour dans le domaine spatial. Depuis 65 ans, Air Liquide est partenaire de l'aventure spatiale. Cet accompagnement se fait tant au niveau de la production des fluides nécessaires au lancement (oxygène, hydrogène, hélium et azote), de la fourniture de services associés, qu'au niveau de la conception et de la réalisation des réservoirs, des lanceurs et des équipements cryotechniques des satellites.

1970

UNE TRADITION D'INVENTIONS

Le Centre de Recherche Claude Delorme, situé sur le plateau de Paris-Saclay et désormais nommé Campus Innovation Paris, voit le jour en région parisienne. Il travaille à l'amélioration des technologies de production des gaz et de leurs applications. Il témoigne de la volonté du Groupe de mieux connaître les procédés industriels de ses clients et de développer de nouvelles applications des gaz pour mieux répondre à leurs demandes. Le Centre développe également des partenariats avec des universités et des industriels. Le Groupe dispose également aujourd'hui de sites de recherche en Europe, Amérique du Nord et Asie.

1976

UN BOND TECHNOLOGIQUE

Avec le projet de production de carburant de synthèse du client Sasol en Afrique du Sud, les unités de séparation des gaz de l'air changent d'échelle et prennent une taille beaucoup plus importante. Air Liquide fait un bond technologique et devient leader dans le domaine des unités de très grande capacité, place qu'il occupe toujours aujourd'hui. Fin 2017, la plus grande unité de production d'oxygène du monde a été mise en service par le Groupe en Afrique du Sud pour le client Sasol.

1985

UN NOUVEAU MARCHÉ, L'ÉLECTRONIQUE

Au Japon, le Groupe démarre la fourniture de gaz de ultra-haute pureté à l'industrie des semi-conducteurs : il s'agit d'une part des gaz vecteurs, essentiellement l'azote, qui permettent de transporter les gaz spéciaux et d'inertiser les outils de production des puces, et, d'autre part, des gaz spéciaux utilisés directement dans la fabrication des semi-conducteurs. En 1987, Air Liquide inaugure le Centre de Recherche de Tsukuba, au Japon, dédié à l'électronique.

1986

ACQUISITION MAJEURE

Le Groupe fait l'acquisition de Big Three en 1986 aux États-Unis, activité Grande Industrie le long du golfe du Mexique.

1995

L'OFFRE ÉLARGIE : L'HYDROGÈNE ET LA VAPEUR

Après l'oxygène et l'azote, l'hydrogène et la vapeur viennent compléter l'offre d'Air Liquide qui s'engage pour un environnement mieux protégé et une énergie plus économique. Afin d'assurer le succès de cette nouvelle offre, le Groupe prend exemple sur le modèle économique qui fait le succès de son activité gaz de l'air et déploie d'emblée une stratégie de bassins reliés par un réseau de canalisations, offrant à ses clients flexibilité, fiabilité de la distribution et qualité des services au meilleur prix.

SANTÉ

À l'origine, simple fournisseur d'oxygène en milieu hospitalier, Air Liquide devient un vrai spécialiste de la santé. Le Groupe lance son activité Santé à domicile et met en place un réseau d'équipes spécialisées dédiées à cette activité. Les gaz médicaux deviennent des médicaments et leurs fabricants sont tenus de déposer des autorisations de mise sur

le marché (AMM). Le Groupe se développe également dans le secteur de l'hygiène, activité naturellement complémentaire des services déjà destinés aux hôpitaux. Enfin, Air Liquide lance des programmes de recherche dans le domaine des gaz thérapeutiques, notamment destinés à la réanimation ou la lutte contre la douleur.

2000

EXPANSION INTERNATIONALE

Le Groupe investit massivement en Chine au début des années 2000 ; le pays est un marché de croissance majeur pour les gaz industriels et Air Liquide parvient à conclure de nombreux contrats liés aux gaz de l'air.

Le Groupe fait l'acquisition d'une partie des activités de Messer Griesheim en Allemagne, au Royaume-Uni et aux États-Unis.

2007

ORGANISATION PAR MÉTIER

Les relais de croissance d'Air Liquide pour les prochaines décennies sont solides et durables, s'appuyant sur les évolutions des modes de vie : croissance industrielle des économies en développement, besoins croissants d'énergie et enjeux environnementaux, santé et hautes technologies. Afin de capter cette croissance, le Groupe met en œuvre une nouvelle organisation et crée quatre branches d'activité mondiale. Elles regroupent les expertises techniques et opérationnelles propres à chacun de ses différents métiers, Grande Industrie, Industriel Marchand, Santé et Électronique, et centralisent les connaissances de chaque marché. Le Groupe reste piloté géographiquement mais, désormais, chaque zone ou pays bénéficie du soutien et de l'expérience des branches d'activité pour accélérer son développement.

Conscient de la dimension stratégique de l'Ingénierie & Construction, le Groupe fait l'acquisition, en 2007, de la société Lurgi. Cette société apporte à Air Liquide des technologies propriétaires majeures comme la production d'hydrogène et de monoxyde de carbone, ou encore certains procédés liés à la gazéification ou à la purification du CO₂, s'ajoutant aux compétences historiques du Groupe en cryogénie. Cette acquisition permet au Groupe de disposer d'une offre technologique complète et d'une capacité d'ingénierie accrue.

2009

RÉSISTANCE FACE À UNE CRISE SANS PRÉCÉDENT

Impacté par une crise économique mondiale d'une ampleur sans précédent, le Groupe concentre ses efforts sur la gestion de ses liquidités, de ses coûts et de ses investissements. Éprouvant la solidité de ses contrats à long terme, Air Liquide confirme leur résistance et démontre la pertinence de son modèle économique. Dans un contexte global de récession, le Groupe fait figure d'exception et affiche un résultat net stable tout en préservant la solidité de son bilan.

2010-2012

NOUVEAUX TERRITOIRES, NOUVELLES ACQUISITIONS

Le Groupe accélère son implantation dans de nouveaux territoires tels que la Turquie et le Mexique, tout en renforçant sa présence en Chine. Ces développements font ainsi croître la part du chiffre d'affaires Gaz & Services dans les économies en développement de 16 % en 2009 à 24 % en 2018.

Dans un contexte de croissance plus faible dans les économies avancées, et notamment en Europe de l'Ouest, Air Liquide intensifie les acquisitions. En fin d'année 2012, deux acteurs de taille significative dans le domaine de la santé à domicile rejoignent le Groupe : LVL Médical en France et Gasmedi en Espagne.

2013-2015

NOUVELLES INITIATIVES DANS LE DOMAINE DE L'INNOVATION – HYDROGÈNE ÉNERGIE

L'innovation est un des piliers de la stratégie du groupe Air Liquide. En 2013, Air Liquide lance deux initiatives destinées à favoriser l'innovation ouverte : i-Lab (innovation Lab) et ALIAD, filiale de capital-risque du Groupe prenant des participations minoritaires dans des start-up technologiques innovantes. En 2014, le Groupe décide de nouveaux investissements avec la modernisation du Centre de Recherche près de Versailles, la création d'un centre de développement et industrialisation des packagings des gaz pour l'industrie et la santé et le lancement d'un centre technique d'excellence pour les technologies de production cryogénique. En 2015, Air Liquide inaugure en France Cryocap™, une installation industrielle unique permettant le captage par procédé cryogénique de CO₂ émis lors de la production d'hydrogène. Une fois purifié, le CO₂ récupéré permet de répondre aux besoins d'approvisionnement des clients en gaz carbonique utilisé dans différentes applications industrielles.

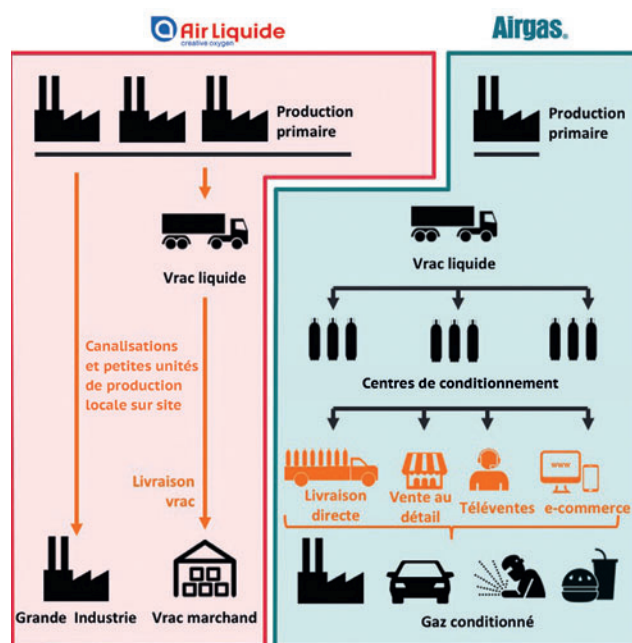
Par ailleurs, à l'échelle mondiale, Air Liquide participe activement au développement de la filière hydrogène énergie pour accompagner les constructeurs automobiles qui mettent sur le marché des véhicules électriques à hydrogène. Air Liquide contribue à la construction de stations d'hydrogène (États-Unis, Japon, France, Allemagne, Belgique, Danemark, Pays-Bas, Corée), qui sont en majorité accessibles au grand public.

2016

L'ACQUISITION D'AIRGAS PAR AIR LIQUIDE

Le 23 mai 2016, Air Liquide finalise l'acquisition de la société américaine Airgas. Cette acquisition permet au Groupe d'associer deux activités très complémentaires et d'être présent sur l'ensemble des segments du marché. Fin 2018, les États-Unis représentent 34 % du chiffre d'affaires Gaz & Services.

En effet, aux États-Unis, Air Liquide était essentiellement présent en amont dans la production, que ce soit en Grande Industrie (plus de 23 000 tonnes par jour de capacités de production d'oxygène, plus de 3 500 kilomètres/2 200 miles de canalisations principalement le long de la côte du golfe du Mexique) ou en Industriel Marchand pour les gaz liquides. Air Liquide servait également les clients dans les activités Électronique et Santé (fourniture de gaz médicaux pour les hôpitaux, pas de présence dans la santé à domicile). Airgas est principalement présent dans la distribution aval avec 300 sites de conditionnement de bouteilles et 900 points de vente assurant les livraisons de gaz conditionnés et de produits associés auprès de plus d'un million de clients en Industriel Marchand et dans la Santé (gaz médicaux). Airgas bénéficie également du réseau multicanal le plus avancé des États-Unis, incluant des plateformes téléphoniques et d'e-commerce permettant des livraisons effectuées sous 24 heures à partir d'entrepôts nationaux, pour toute une gamme de produits complémentaires.



L'intégration de ces positions amont et aval sur le marché est fortement créatrice de valeur. Air Liquide prévoit d'atteindre l'objectif de 300 millions de dollars américains de synergies début 2019, soit avec plus d'un an d'avance sur l'objectif initial. Les synergies de coût sont de l'ordre de 70 % du montant total des synergies et proviennent de l'optimisation de l'approvisionnement, d'un meilleur chargement des usines d'Air Liquide et d'Airgas, d'efficacités logistiques et de réorganisations. Les synergies de croissance résultent de ventes croisées des différentes offres Gaz & Services aux deux portefeuilles de clients. Elles proviennent également du déploiement de technologies d'Air Liquide à travers les différents canaux de distribution d'Airgas ainsi que de l'accompagnement des clients d'Airgas dans leur développement international (au Canada et au Mexique en particulier). Elles représentent environ 30 % du montant total des synergies.

Par ailleurs, Air Liquide est convaincu que le modèle d'Airgas en termes de produits, de digitalisation des activités et de modèle économique peut être décliné dans certaines géographies en dehors des États-Unis. Ces synergies stratégiques supplémentaires ne sont pas incluses dans les 300 millions de dollars américains déjà annoncés.

Avec cette acquisition, Air Liquide affirme sa position de leader aux États-Unis, le plus grand marché des gaz industriels dans le monde. C'est aussi celui qui présente la plus forte croissance parmi les économies avancées. La croissance moyen terme attendue pour le marché américain correspond à 20-25 % de la croissance du marché mondial des gaz industriels. Le marché américain bénéficie de forces structurelles sur le long terme, notamment des prix compétitifs du gaz naturel et de l'énergie qui stimulent l'investissement et la production industrielle.

La moitié du marché des gaz conditionnés aux États-Unis étant constituée de producteurs indépendants, la fragmentation du marché présente des opportunités de croissance supplémentaire d'autant plus qu'Airgas et Air Liquide ont une grande expérience dans l'intégration de petites entreprises.

LANCEMENT DU PROGRAMME D'ENTREPRISE 2016-2020 : NEOS

Le Groupe prend une nouvelle dimension suite à l'acquisition d'Airgas et entre ainsi dans une nouvelle phase de son développement. Air Liquide publie les grandes lignes de son nouveau programme d'entreprise à moyen terme, NEOS, le 6 juillet 2016.

Sa stratégie est celle d'une transformation centrée sur le client permettant d'assurer une croissance rentable dans la durée. Elle s'appuie sur l'excellence opérationnelle et la qualité des investissements, de même que sur l'innovation ouverte et l'organisation en réseau déjà mise en place par le Groupe à l'échelle mondiale. L'ambition d'Air Liquide est d'être un leader de son industrie, d'être performant sur le long terme et de contribuer à un monde plus durable.

CRÉATION DE L'ACTIVITÉ MARCHÉS GLOBAUX & TECHNOLOGIES

Pour accélérer le développement des offres dans de nouveaux marchés, le Groupe crée l'activité Marchés Globaux & Technologies, chargée de l'incubation de nouvelles activités dans le domaine de la transition énergétique et dans le secteur maritime, tout en faisant levier sur les technologies (Spatial, Aéronautique, Cryogénie, exploration scientifique).

2017

RECENTRAGE DES ACTIVITÉS SUR GAZ & SERVICES

Suite aux cessions de ses filiales Aqua Lung (plongée) et Air Liquide Welding (soudage), Air Liquide se concentre sur ses activités Gaz & Services et la mise en œuvre de son programme d'entreprise NEOS. Les activités Gaz & Services représentent désormais 96 % du chiffre d'affaires du Groupe à fin 2018.

NOUVELLE IDENTITÉ VISUELLE DU GROUPE

Le Groupe accompagne sa transformation avec la création d'un nouveau logo, le cinquième depuis la création de l'Entreprise il y a 115 ans. Cette nouvelle identité visuelle, qui incarne l'évolution d'Air Liquide, est celle d'un groupe leader, expert et innovant, proche de ses parties prenantes et ouvert sur le monde.

2018

INTÉGRATION D'AIRGAS

Air Liquide a déjà réalisé la majorité des synergies de coûts et de croissance liées à l'intégration d'Airgas. L'objectif de 300 millions de dollars américains sera atteint début 2019, soit avec plus d'un an d'avance sur le plan initial.

INAUGURATION DU CAMPUS INNOVATION PARIS

Air Liquide inaugure son Campus Innovation Paris, situé sur le plateau de Saclay, en région parisienne. Ce nouveau Campus incarne l'approche « innovation ouverte » du Groupe, notamment au service de la transition énergétique et de l'environnement, de la santé et de la transformation numérique. Il comprend le plus grand centre de Recherche & Développement du Groupe, totalement rénové. Le Campus Innovation accueillera également dès 2019 un accélérateur de start-up deep tech.

TRANSITION ÉNERGÉTIQUE ET OBJECTIFS CLIMAT

Air Liquide s'inscrit depuis de nombreuses années dans une démarche de croissance responsable visant notamment à limiter ses émissions de CO₂ et celles de ses clients. Air Liquide annonce le 30 novembre 2018 ses Objectifs climat, notamment celui de réduire de 30 % son intensité carbone entre 2015 et 2025, avec une approche globale incluant ses actifs, ses clients et les écosystèmes. Ces objectifs sont les plus ambitieux du secteur et sont en ligne avec le programme d'entreprise NEOS.

Dans ce cadre, l'activité Marchés Globaux & Technologies accélère ses ventes liées aux marchés de la transition énergétique, portées par le secteur du biométhane avec le démarrage de plusieurs unités de production en Europe et aux États-Unis, et par l'hydrogène énergie avec la mise en service de nouvelles stations hydrogène pour la mobilité. Par ailleurs, le Conseil de l'Hydrogène (Hydrogen Council), créé en 2017, rassemble plus de 50 leaders des secteurs de l'énergie, des transports et de l'industrie pour promouvoir l'hydrogène en vue d'atteindre les objectifs liés aux changements climatiques, et tient pour la première fois une réunion en Chine.

MODÈLE D'AFFAIRES

1. Description du modèle d'affaires

Air Liquide crée de la valeur pour la société, l'environnement et pour assurer la pérennité de l'Entreprise sur le long terme. Les schémas suivants illustrent le modèle d'affaires et de création de valeur du groupe Air Liquide.

RESSOURCES et PARTIES PRENANTES

CAPITAL HUMAIN ET PARTIES PRENANTES

- 66 000 collaborateurs, aux profils variés
- 29 % de femmes parmi les ingénieurs et les cadres
- 4 000 collaborateurs contribuent à l'innovation
- Actionnaires de long terme, dont plus de 410 000 actionnaires individuels
- Collaboration avec 70 000 fournisseurs et plus de 100 universités
- Dialogue régulier avec les autorités et communautés locales

CAPITAL INDUSTRIEL

- 3,1 milliards d'euros de décisions d'investissements en 2018
- Près de 300 millions d'euros par an de dépenses d'innovation
- Technologies propriétaires et 11 000 brevets
- Forte présence dans les grands bassins industriels
- 565 unités de production, 24 millions de bouteilles, 12 000 camions

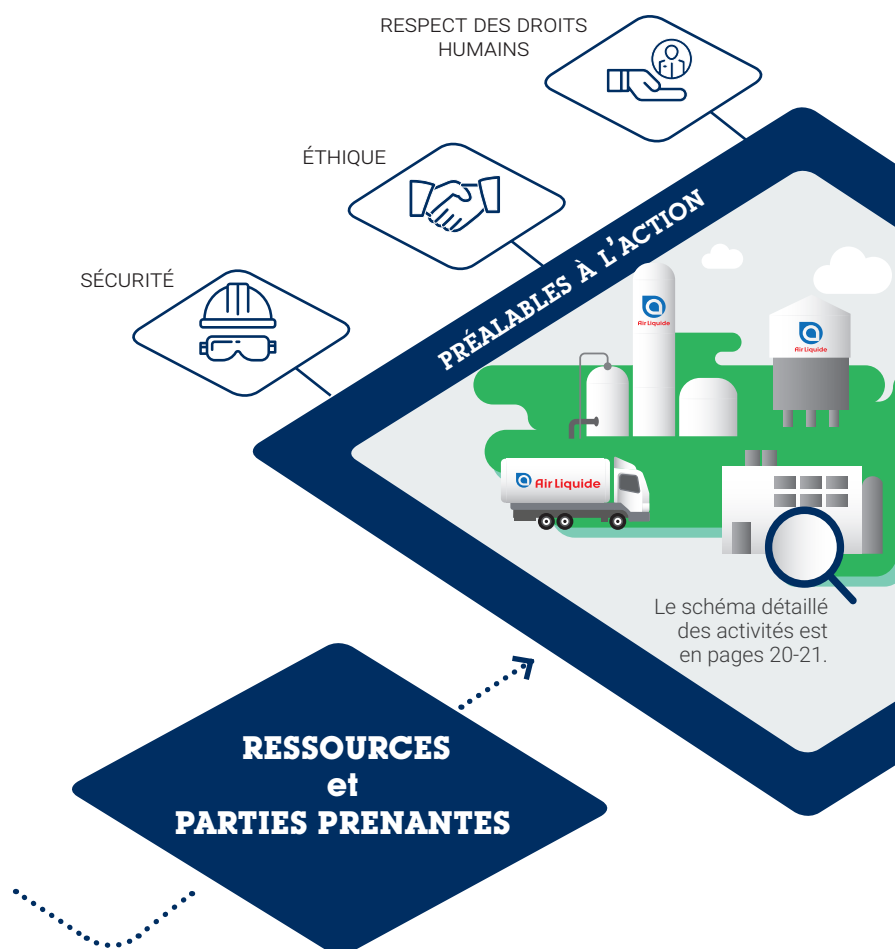
CAPITAL FINANCIER

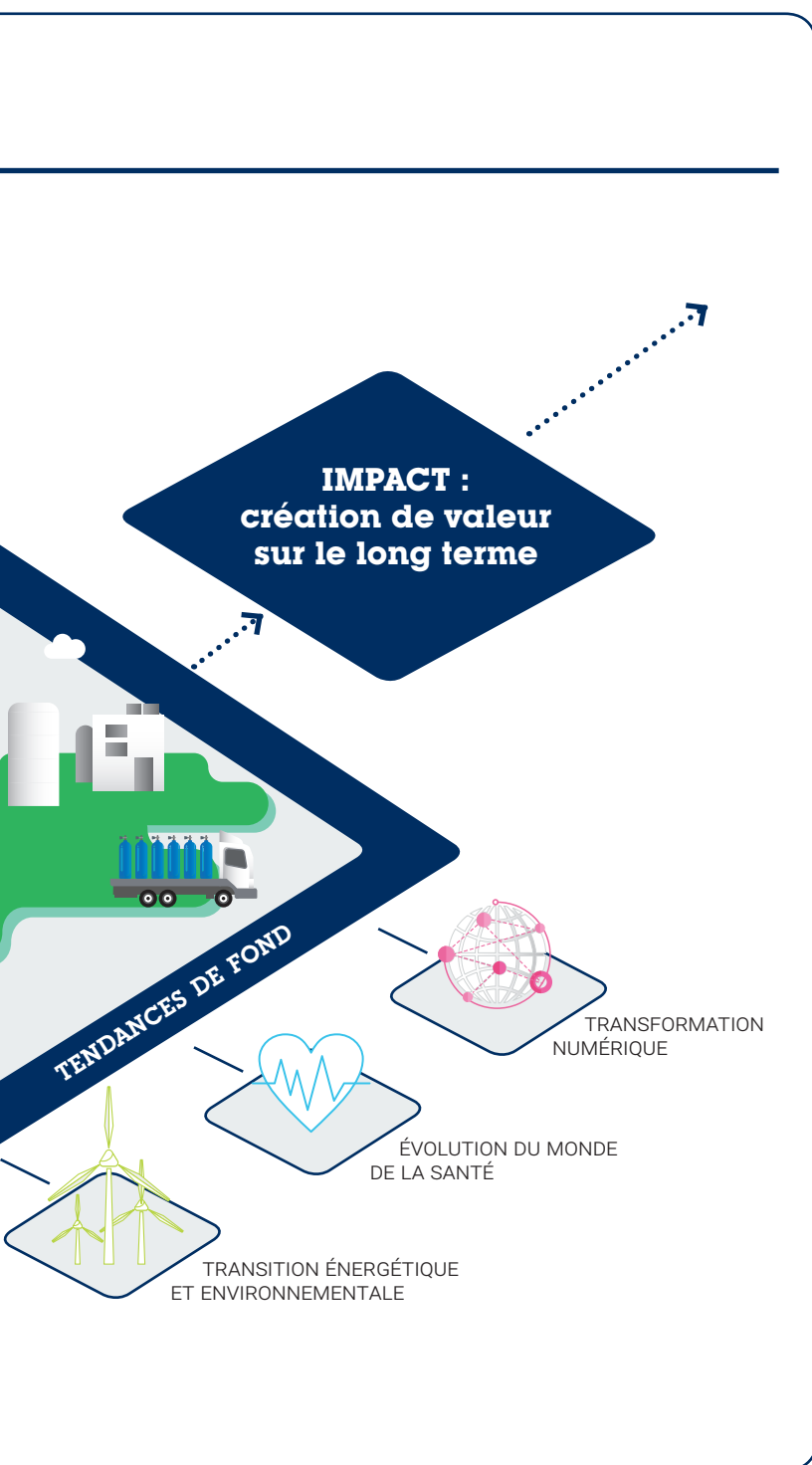
- Contrats clients long terme
- Répartition du capital : 32 % d'actionnaires individuels et 68 % d'actionnaires institutionnels
- Solidité du bilan
- Notation financière en catégorie « A »

MÉTIER D'AIR LIQUIDE : gaz, technologies et services pour l'industrie et la santé

Leader mondial des gaz, technologies et services pour l'industrie et la santé, le Groupe accompagne le développement de tous les secteurs de l'économie en s'appuyant sur sa grande expertise scientifique et technique. Son offre comprend :

- Production et valorisation des molécules
- Intégration et commercialisation des technologies propriétaires
- Fourniture de services et de solutions numériques





IMPACT : création de valeur sur le long terme

SOCIÉTÉ

- Priorité à la sécurité des collaborateurs, des clients, des sous-traitants et des fournisseurs
- Accompagnement de 2 millions de clients industriels dans le monde
- Déploiement du programme « la Voix du Client » dans 45 pays
- Activité Santé, avec notamment 1,6 million de patients pris en charge à domicile et 15 000 hôpitaux servis
- Plus de 230 fournisseurs critiques évalués sur les thèmes environnement, social, éthique des affaires et politique d'achats
- Développement local : présence dans 80 pays, forte densité du maillage territorial
- Projets de la Fondation Air Liquide

ENVIRONNEMENT

- > 40 % des ventes sont liées à des solutions pour protéger la vie et l'environnement
- Objectifs climat : réduction de 30 % de l'intensité carbone du Groupe entre 2015 et 2025.
- 70 % de l'énergie électrique consommée par le Groupe est bas-carbone ou renouvelable
- 10,9 millions de tonnes de CO₂ évitées chez les clients du Groupe grâce aux solutions Air Liquide
- 9 400 km de canalisations, réduisant le transport par route
- Création du Conseil de l'Hydrogène pour une société bas-carbone

PÉRENNITÉ DE L'ENTREPRISE

- Chiffre d'affaires : + 5,8 % ^(a) de croissance annuelle moyenne sur 30 ans
- Bénéfice net ajusté ^(b) par action : + 6,9 % ^(a) de croissance annuelle moyenne sur 30 ans
- Dividende ajusté ^(b) par action : + 8,3 % ^(a) de croissance annuelle moyenne sur 30 ans
- 29^e distribution d'actions gratuites en 2017
- Cinq P-D.G. depuis 1902
- Fidélité des collaborateurs : 93 % de fidélisation des ingénieurs et cadres ^(c)

(a) Données calculées sur 30 ans selon les normes comptables en vigueur.

(b) Ajusté pour tenir compte de la division du nominal en 2007, des attributions d'actions gratuites et de l'augmentation de capital réalisée en octobre 2016.

(c) Taux mesuré sur la base des démissions.

2. Préalables à l'action : sécurité, éthique et respect des droits humains

2.1. SÉCURITÉ

La sécurité fait partie intégrante de l'excellence opérationnelle d'Air Liquide.

En tant qu'industriel responsable, Air Liquide s'engage à réduire efficacement et en toutes circonstances l'exposition de ses collaborateurs, clients, sous-traitants et fournisseurs aux risques professionnels et industriels. L'engagement pour la sécurité est total, visible, accompagné d'une vigilance indéfectible et doit permettre d'atteindre l'ambition « zéro accident ».

La sécurité est un engagement de tous et une responsabilité de chacun. Les actions de prévention, de protection, de détection précoce et de réaction rapide sont au cœur des préoccupations du Groupe. Cet engagement est rappelé dans la déclaration générale des Principes d'action d'Air Liquide, qui précise la démarche du Groupe envers l'ensemble de ses parties prenantes. Ces Principes sont diffusés à toutes les entités et disponibles sur son site Internet (<https://www.airliquide.com/fr/groupe/principes-daction-du-groupe>).

Les actions Sécurité

Air Liquide poursuit ses actions sécurité selon trois axes :

- la sécurité des personnes (employés Air Liquide et sous-traitants) ;
- la sécurité sur la route ;
- la sécurité des procédés.

La Sécurité des personnes s'inscrit dans une approche proactive associant les employés Air Liquide et ceux de ses sous-traitants.

Tous les collaborateurs du Groupe ont le pouvoir et le devoir de veiller à leur sécurité et à celle de leurs collègues. En connaissant les dangers et les risques, en appliquant les règles, en veillant les uns sur les autres, tous contribuent à réduire le risque d'accidents et à renforcer la culture sécurité d'Air Liquide. Ainsi, reconnaître les contributions en matière de sécurité, partager les mêmes valeurs, développer la relation de confiance sont des atouts essentiels pour Air Liquide.

Cela se traduit notamment par des formations de « leadership » sécurité et des formations régulières au poste de travail. Les managers d'Air Liquide encouragent les efforts en matière de sécurité, affichent leur engagement sur le terrain et récompensent les bonnes pratiques. La sécurité des sous-traitants nécessite une attention particulière. En effet, Air Liquide fait appel à des prestataires sous-traitants dans le cadre de ses activités et est particulièrement attentif aux actions suivantes :

- évaluer le niveau de maturité et la performance en matière de sécurité des sous-traitants avant tout engagement commercial ;

- intégrer des clauses relatives à la sécurité dans les termes du contrat ;
- définir conjointement une organisation de travail avec des consignes de sécurité compréhensibles et détaillées ;
- communiquer les valeurs et les standards en matière de sécurité ainsi que les normes en vigueur à respecter ;
- être tout aussi exigeant et rigoureux avec les sous-traitants qu'avec ses propres employés ;
- superviser les sous-traitants lors de l'exécution des prestations ;
- réaliser des évaluations sécurité une fois le travail accompli et partager les retours d'expérience avec les sous-traitants.

La Sécurité sur la route s'inscrit dans le cadre d'un programme ambitieux initié en 2015 et adapté aux activités du Groupe. Ce programme a trois objectifs principaux : s'assurer que les règles édictées par le Groupe sont efficacement mises en œuvre dans l'ensemble de ses filiales, déployer les nouvelles technologies qui permettent d'aider les chauffeurs à rouler en sécurité et partager les expériences entre les différentes filiales du Groupe. En fonction des géographies, les actions suivantes sont à souligner :

- l'installation de caméras et d'informatique embarquées permettant, selon les types, de détecter la fatigue et la distraction au volant, de travailler sur le comportement du conducteur ou de visualiser l'environnement autour du véhicule ;
- au niveau local ainsi qu'à l'échelle internationale, un renforcement des échanges sur le thème de la sécurité sur la route aussi bien en interne qu'avec les prestataires d'Air Liquide ou d'autres organisations spécialisées sur le sujet. De plus, Air Liquide organise annuellement une journée européenne d'échanges et de capitalisation sur la sécurité du transport avec ses prestataires ;
- des initiatives conduisant à un réel changement de comportement pour mettre en place une culture vivante de la sécurité sur la route, tant pour les collaborateurs Air Liquide que ceux des sous-traitants.

La Sécurité des procédés traite des risques liés aux installations et produits industriels. Elle s'appuie sur le système de gestion industrielle (IMS) d'Air Liquide et requiert :

- l'identification des risques industriels spécifiques pour chaque activité ;
- la connaissance des scénarios et leurs conséquences potentielles ;
- la mise en place effective et efficace de mesures de sécurité préventives et protectrices appropriées ;
- le retour d'expérience afin de faciliter l'apprentissage, la sensibilisation, faire progresser la culture sécurité et améliorer la prévention.

2.2. ÉTHIQUE

2.2.1. Démarche et programme éthique

Intégrité et transparence sont les piliers de la démarche éthique du Groupe. Ils gouvernent les comportements et les actions de l'ensemble des collaborateurs.

L'intégrité comprend les composantes honnêteté et impartialité.

La transparence s'appuie sur les principes de sincérité et de franchise.

Pour adopter des comportements éthiques basés sur l'intégrité et la transparence, l'engagement individuel et collectif est indispensable.

La démarche éthique du Groupe est structurée afin que les règles de conduite soient partagées et respectées par tous, notamment en ce qui concerne le respect des droits humains, des droits sociaux et de l'environnement.

Cette démarche est formalisée dans un programme éthique comportant les axes suivants :

- les comportements attendus de l'ensemble des collaborateurs qui font partie de la Déclaration générale des Principes d'action du Groupe ;
- les codes développés dans des procédures internes ;
- le programme de sensibilisation et de formation ;
- le système d'alerte et de contrôle.

2.2.2. Une organisation dédiée

Pour accompagner le déploiement de ce programme éthique, une organisation dédiée a été mise en place :

- un Comité éthique, rassemblant les différentes fonctions globales d'Air Liquide (les Directions Ressources Humaines, Juridique, Contrôle Général, Opérations, Développement Durable...), valide les orientations du programme éthique et peut, si nécessaire, faire des recommandations de sanctions post-déviation ;
- la Direction du Contrôle Général, en charge de l'Éthique, rapporte directement à l'un des Directeurs Généraux Adjointes du Groupe ;
- un Délégué Éthique est chargé d'apporter conseil et assistance aux entités dans la mise en œuvre des quatre axes mentionnés ci-dessus et dans le traitement des fraudes et déviations. Il propose également des enrichissements au programme éthique en intégrant les enjeux stratégiques, les bonnes pratiques et les nouveautés réglementaires. Par exemple, il a intégré les obligations en matière de prévention de la corruption prévues par la loi Sapin 2 dans les dispositifs existants. Il s'appuie sur un réseau de correspondants éthiques présents dans chaque zone géographique et branche d'activité du Groupe.

2.2.3. Les codes et procédures

Partagées et activement diffusées auprès de tous dans le Groupe en particulier via le BLUEBOOK (le Manuel de référence globale du Groupe rassemblant les politiques, codes et procédures applicables à toutes les filiales), les règles d'éthique et de conduite sont formalisées dans le Code de conduite et le Code de conduite anticorruption.

2.2.4. Les concepts clés du Code de conduite, la Charte éthique des collaborateurs

Chaque filiale du Groupe doit décliner les concepts clés du Code de conduite. Cette démarche décentralisée permet d'associer le respect des usages et réglementations locaux et l'engagement éthique du Groupe. Les filiales s'approprient ainsi les principes éthiques du Groupe en rédigeant elles-mêmes dans leur langue de travail leur propre Code de conduite.

Ces concepts clés du Code de conduite sont disponibles sur le site Internet du Groupe <https://www.airliquide.com/fr/groupe/principes-cles-codes-conduite-salaries>.

Un module d'e-learning est consacré au Code de conduite des salariés pour expliquer la démarche éthique du Groupe et illustrer les concepts clés par des mises en situation. Ce module est obligatoire et doit être réalisé par l'ensemble des salariés tous les ans.

Le Code de conduite anticorruption

L'engagement d'Air Liquide rappelé en introduction des Principes d'action de s'interdire toute forme de corruption est supporté par un solide programme de prévention. Le Groupe a formalisé un Code de conduite anticorruption mis à disposition de l'ensemble des entités, et disponible sur le site Internet <https://www.airliquide.com/fr/groupe/code-conduite-anti-corruption>. Ce Code de conduite anticorruption rappelle les lois encadrant la lutte contre la corruption, traite des relations avec les intermédiaires, des cas particuliers de fusions, acquisitions et de partenariats, des types de paiements nécessitant une attention particulière, ainsi que des impératifs de traçabilité administrative et comptable et des sanctions en cas de non-application de ce Code.

Par ailleurs, le Groupe dispose d'un Code de conduite des fournisseurs qui comporte un chapitre consacré à la prévention de la corruption.

Un module d'e-learning illustre le Code de conduite anticorruption. Il s'adresse particulièrement aux équipes les plus exposées aux risques de corruption (ventes, achats, gestion administrative...) ainsi qu'aux managers. Pour ces populations, ce module est obligatoire chaque année. Il est complété par des formations présentielle tous les trois ans.

2.2.5. Le respect du droit de la concurrence

Des Codes ont été établis en matière de bon comportement concernant le respect du droit de la concurrence, en particulier pour l'Europe, les États-Unis et l'Asie. Les règles essentielles sont également rappelées dans les Codes de conduite locaux des salariés. Pour certaines activités du Groupe, notamment la Santé, des Codes de conduite spécifiques sur le droit de la concurrence ont également été développés.

Des audits sont régulièrement menés conjointement par les services d'audit interne du Groupe et un avocat externe. Ils réalisent des tests et des interviews pour identifier et corriger les pratiques à risques ou les éventuelles déviations observées. Des réunions de sensibilisation à la conformité au droit de la concurrence sont également organisées dans l'ensemble du Groupe. Enfin, un programme de formation par e-learning a été déployé sur les pratiques et les principes internationaux relatifs au droit de la concurrence.

2.2.6. Le système d'alerte

Le Groupe dispose dans l'ensemble de ses entités d'un système d'alerte éthique (« whistleblowing »), permettant à chaque salarié de signaler de manière confidentielle auprès d'un prestataire extérieur indépendant une déviation par rapport au Code de conduite de son entité. Le collaborateur peut faire ce signalement dans sa propre langue par téléphone ou sur le site Internet dédié du prestataire. Tous les rapports sont traités de manière confidentielle dans les plus brefs délais. Le principe de l'absence de sanction ou de mesure de rétorsion pour tout salarié qui remonte une alerte de bonne foi est garanti par le Groupe et réaffirmé dans le Code de conduite. Le traitement des alertes est supervisé par le Délégué Éthique du Groupe.

Ce système est une solution complémentaire au processus habituel de signalement d'incidents au sein des entités : à travers les managers et les équipes des Ressources Humaines. Il permet d'accélérer le traitement des alertes reçues, et ainsi de minimiser leur impact potentiel sur les personnes et l'organisation.

2.3. RESPECT DES DROITS HUMAINS

Air Liquide adhère aux plus hauts standards dans la conduite de ses activités et son Président-Directeur Général signe le Pacte mondial des Nations Unies (« UN Global Compact ») dont les 10 principes fondateurs portent sur les droits humains, les normes internationales du travail, l'environnement et la lutte contre la corruption :

- promouvoir et respecter la protection du droit international relatif aux droits humains ;
- veiller à ne pas se rendre complices de violations des droits humains ;
- respecter la liberté d'association et reconnaître le droit de négociation collective ;
- contribuer à l'élimination du travail forcé ou obligatoire ;
- contribuer à l'abolition effective du travail des enfants ;
- contribuer à l'élimination de toute discrimination en matière d'emploi et de profession ;

- appliquer l'approche de précaution aux problèmes touchant à l'environnement ;
- prendre des initiatives tendant à promouvoir une plus grande responsabilité en matière d'environnement ;
- favoriser la mise au point et la diffusion de technologies respectueuses de l'environnement ;
- agir contre la corruption sous toutes ses formes, y compris l'extorsion de fonds et les pots-de-vin.

La lettre d'engagement d'Air Liquide signée par son Président est accessible sur le site d'Air Liquide et du Global Compact.



Air Liquide respecte également les règles internationales en matière de droit du travail de l'Organisation internationale du travail (OIT) et suit les recommandations émises par l'OCDE à l'intention des entreprises multinationales. Ces Principes directeurs favorisent une conduite éthique des entreprises dans les domaines des relations professionnelles, des droits de l'Homme, de l'environnement, de la fiscalité, de la publication d'informations, de la lutte contre la corruption, des intérêts des consommateurs, de la science et de la technologie, et de la concurrence.

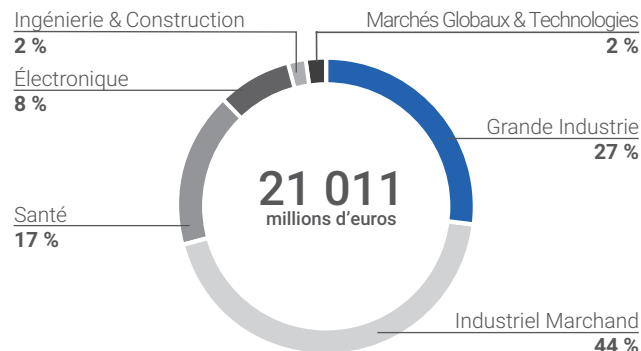
De plus, Air Liquide a signé la Charte Responsible Care®, de l'International Council of Chemical Associations (ICCA) ayant pour objectif d'améliorer les performances globales de l'industrie chimique en matière de santé, de sécurité et de protection de l'environnement.



3. Description des activités

Les activités du Groupe sont organisées de la manière suivante : Gaz & Services, Ingénierie & Construction, Marchés Globaux & Technologies. Des informations complémentaires sont présentées dans la section « Performance 2018 » du présent chapitre.

CHIFFRE D'AFFAIRES GROUPE 2018



3.1. GAZ & SERVICES

La fourniture de gaz implique une production locale afin de limiter les coûts de transport. Les unités de production de gaz du groupe Air Liquide sont donc réparties dans toutes les régions du monde et peuvent approvisionner de nombreux types de clients et d'industries, selon les volumes et les services requis. Air Liquide est organisé autour d'une base, à Paris, et de quatre pôles : Amériques, Europe, Asie-Pacifique et Moyen-Orient et Afrique. Ces pôles s'appuient sur les compétences et la présence du Groupe dans ces zones géographiques.

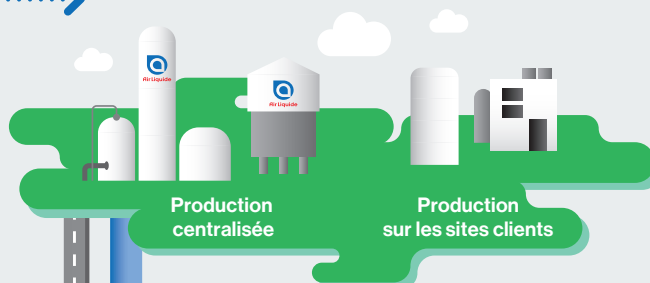
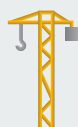
En outre, la gestion opérationnelle des activités Gaz & Services est animée par branche d'activité mondiale pour mieux accompagner les évolutions des différents marchés :

- **la Grande Industrie** fournit des gaz industriels en exploitant des unités de production de grande taille. Elle sert les clients dans les secteurs de la métallurgie, de la chimie, du raffinage et de l'énergie, dont la consommation importante de gaz justifie l'approvisionnement par usine dédiée ou par canalisation. La Grande Industrie approvisionne aussi les autres branches d'activité du Groupe ;

- **l'Industriel Marchand** fournit une gamme variée de gaz, d'équipements d'application et de services associés. Elle sert des industries de toutes tailles qui requièrent des quantités plus réduites que pour les clients Grande Industrie. Le produit est distribué, soit en vrac, sous forme liquide, pour les moyennes et les grandes quantités, soit en bouteilles, sous forme gazeuse, pour les petites quantités ;
- **la Santé** fournit des gaz médicaux, des produits d'hygiène, des services ainsi que du matériel aux hôpitaux et aux patients à leur domicile. Elle produit et distribue également des ingrédients de spécialité pour la santé destinés aux marchés de la cosmétique, de la pharmacie et des vaccins ;
- **l'Électronique** fournit des gaz et services dédiés essentiellement à la production des semi-conducteurs mais aussi des écrans plats et des panneaux photovoltaïques.

AIR LIQUIDE ACCOMPAGNE LE DÉVELOPPEMENT DE TOUS LES SECTEURS DE L'ÉCONOMIE

CONCEVOIR
DES UNITÉS
DE PRODUCTION
DE GAZ INDUSTRIELS
POUR AIR LIQUIDE
ET DES CLIENTS
PRODUISANT
EN DIRECT



FOURNIR DES GAZ
ET DES SERVICES
UTILÉS À TOUTE
L'INDUSTRIE
ET À LA SANTÉ

UNITÉS DE SÉPARATION DES GAZ DE L'AIR,
UNITÉS DE PRODUCTION D'HYDROGÈNE
ET DE MONOXYDE DE CARBONE

GRANDES QUANTITÉS par canalisations

MOYENNES QUANTITÉS par camions-citernes



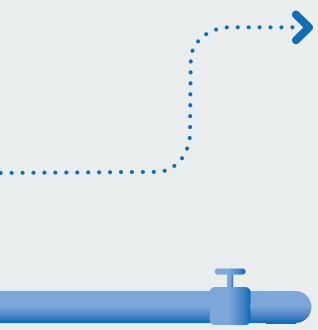
PETITES QUANTITÉS en bouteilles



DÉVELOPPER
DE NOUVEAUX
MARCHÉS ET DES
TECHNOLOGIES
DE RUPTURE



UNITÉS DE PRODUCTION
DE BIOMÉTHANE, STATIONS D'HYDROGÈNE...



CLIENTS SOUHAITANT PRODUIRE EUX-MÊMES LEURS GAZ

- CHIMIE**
- RAFFINAGE**
- MÉTAUX**

- MATÉRIAUX & ÉNERGIE**
- AUTOMOBILE & FABRICATION**
- ALIMENTAIRE & PHARMACIE**
- TECHNOLOGIE & RECHERCHE**
- PROFESSIONNELS & DISTRIBUTION**

- HÔPITAUX**
- SANTÉ À DOMICILE**
- HYGIÈNE/INGRÉDIENTS DE SPÉCIALITÉ**

- SEMI-CONDUCTEURS**
- ÉCRANS PLATS**
- PHOTOVOLTAÏQUE**

- TRANSITION ÉNERGÉTIQUE**
- LOGISTIQUE MARITIME**
- DEEP TECH^(a)**

INGÉNIERIE & CONSTRUCTION

Construire des usines et des équipements pour la production de gaz



GRANDE INDUSTRIE

Produire et livrer des gaz en grande quantité



INDUSTRIEL MARCHAND

Servir une grande diversité de clients grâce à l'expertise du Groupe en gaz et technologies d'application



SANTÉ

Fournir des gaz, des produits médicaux et des services pour accompagner nos clients et patients, à l'hôpital comme au domicile



ÉLECTRONIQUE

Concevoir, fabriquer et fournir des molécules et des équipements pour ce secteur



MARCHÉS GLOBAUX & TECHNOLOGIES

Fournir des solutions technologiques (molécules, équipements et services) pour les nouveaux marchés

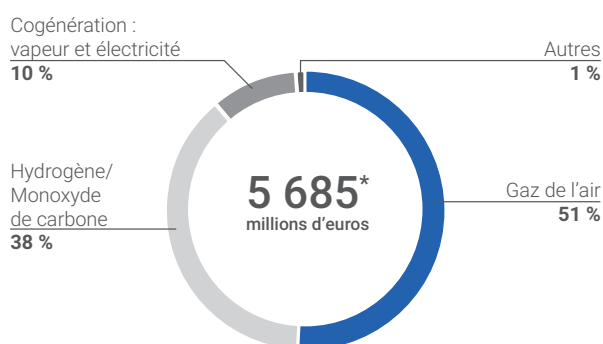


(a) Avancées scientifiques et technologies disruptives de nature à changer les modes de conception et de production.

GRANDE INDUSTRIE

La branche d'activité Grande Industrie propose à ses clients dans les secteurs de la métallurgie, de la chimie, du raffinage et de l'énergie, des solutions gaz et énergie indispensables à leur propre production industrielle, leur permettant notamment d'améliorer l'efficacité de leurs procédés et de rendre leurs usines plus respectueuses de l'environnement. Leader mondial dans ce domaine, Air Liquide bénéficie d'équipes de développement et d'ingénierie dédiées, qui s'appuient sur des technologies propriétaires différenciantes et des processus rigoureux de sélection des investissements et d'exécution de projets.

CHIFFRE D'AFFAIRES 2018 – ACTIVITÉ GRANDE INDUSTRIE PAR PRODUIT



* Soit 28 % du chiffre d'affaires Gaz & Services.

Chiffres clés de l'activité Grande Industrie

- 369 grandes unités de séparation de gaz de l'air ;
- 52 unités de production d'hydrogène et/ou de monoxyde de carbone ;
- > 9 400 km de réseau de canalisations ;
- 19 centrales de cogénération.

La branche d'activité Grande Industrie fournit de l'oxygène, de l'azote, de l'argon, de l'hydrogène et du monoxyde de carbone grâce à un réseau d'usines et de canalisations. Le Groupe opère également des centrales de cogénération pour fournir à ses clients vapeur d'eau et électricité.

L'industrie **chimique** utilise surtout de l'oxygène, de l'hydrogène et du monoxyde de carbone dans ses procédés de fabrication et aussi de l'azote pour l'inertage de ses installations.

L'industrie du **raffinage** consomme de l'hydrogène pour réduire le taux de soufre des carburants et alléger les hydrocarbures lourds. La demande en hydrogène augmente en raison, d'une part, de législations toujours plus strictes en matière d'émissions et, d'autre part, de l'utilisation d'hydrocarbures de plus en plus lourds.

Dans la **métallurgie**, Air Liquide fournit d'importants volumes d'oxygène notamment aux aciéristes, dont l'utilisation conduit à une amélioration des performances énergétiques et une réduction significative de leurs émissions de CO₂. La majorité des nouveaux projets est aujourd'hui située dans les économies en développement.

Par ailleurs, de nombreuses industries liées à l'**énergie** ou à la **chimie** utilisent de l'oxygène en grande quantité pour transformer le charbon,

le gaz naturel ou les hydrocarbures liquides en gaz de synthèse pour la production de produits chimiques, d'essences synthétiques ou d'électricité. Pour répondre aux besoins de ces clients, la fourniture de grandes quantités de gaz est indispensable. Air Liquide approvisionne ses clients directement par canalisations, en provenance d'une usine dédiée ou de différentes usines reliées en réseau. Air Liquide construit ses propres réseaux de canalisations depuis 40 ans. À ce jour, leur longueur atteint plus de 9 400 km dans le monde, s'étendant pour l'Europe du Nord par exemple, de Rotterdam à Dunkerque, et pour la côte du golfe du Mexique aux États-Unis, de Lake Charles, Louisiane, à Corpus Christi, Texas. De nombreux réseaux locaux de taille moyenne ont aussi été construits dans des bassins industriels importants et en fort développement en Allemagne, en Italie, à Singapour et, plus récemment, en Chine.

L'utilisation de gaz industriels pour ces différents procédés industriels est indispensable. Toute discontinuité dans la fourniture oblige le client à interrompre ses opérations de production ; la fiabilité de l'approvisionnement est donc primordiale. Cependant, bien qu'indispensable, la fourniture de gaz ne représente pour le client qu'un coût minime comparé à son coût global de production.

Les matières premières nécessaires à la production de gaz industriels varient selon le type de gaz et la localisation de l'unité de production. La production d'oxygène et d'azote requiert de l'air et une grande quantité d'électricité. Les unités de production d'hydrogène et de monoxyde de carbone consomment principalement du gaz naturel et peu d'électricité. Les unités de cogénération consomment du gaz naturel et de l'eau. De manière générale, ces procédés industriels ont des intensités énergétique et capitalistique élevées.

La fourniture du gaz est généralement contractualisée pour une durée de 15 ans. Pour certains projets spécifiques, la durée du contrat peut aller jusqu'à 20 ans, voire au-delà. La signature de nouveaux contrats pour des nouveaux sites clients industriels est un gage de croissance future. Le Groupe s'engage à garantir un haut niveau de fiabilité et de disponibilité du gaz en service continu, sur le long terme, via une solution industrielle performante. En contrepartie, les contrats intègrent une indexation sur les coûts variables, principalement pour l'électricité et le gaz naturel, et des volumes minimaux garantis par des clauses d'achat ferme (*take-or-pay*).



À retenir

L'activité Grande Industrie s'appuie sur des contrats de long terme, dont les prix sont indexés, notamment sur les coûts de l'énergie. Ces contrats, qui comportent des clauses « *take-or-pay* », offrent une grande visibilité sur les revenus futurs et une protection en cas de baisse importante des volumes consommés par le client (en dessous du niveau minimum du *take-or-pay*). Le cycle d'investissement long et l'intensité capitalistique élevée requièrent un bilan solide. La signature de nouveaux contrats est gage de croissance future.

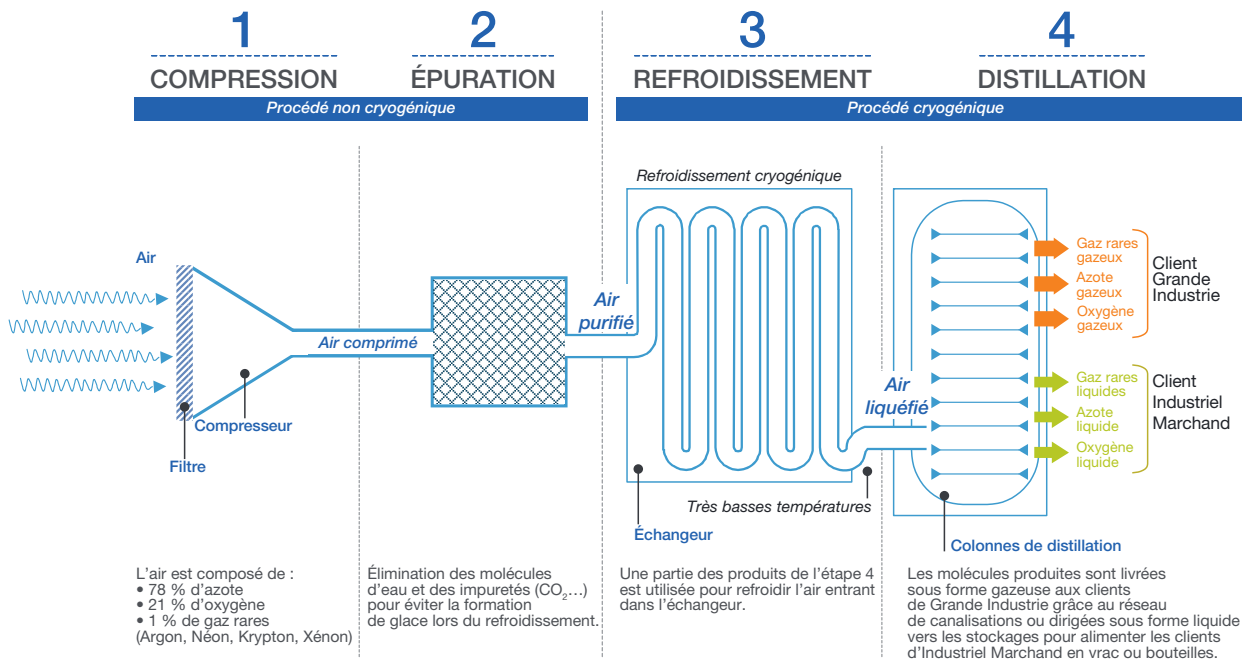
Air Liquide développe une stratégie de réseaux de canalisations dans les bassins industriels afin d'offrir une plus grande fiabilité de fourniture aux clients et d'optimiser les coûts opérationnels.

Les procédés de la Grande Industrie

Production des gaz de l'air (ASU : Air Separation Unit)

Une unité de séparation des gaz de l'air (ASU) comprime, liquéfie puis distille l'air afin d'en séparer les différents composants : 78 % d'azote, 21 % d'oxygène, 1 % d'argon et des gaz rares (néon, krypton et xénon). Seules certaines ASU de grande taille permettent de produire des gaz rares. La consommation d'électricité est importante.

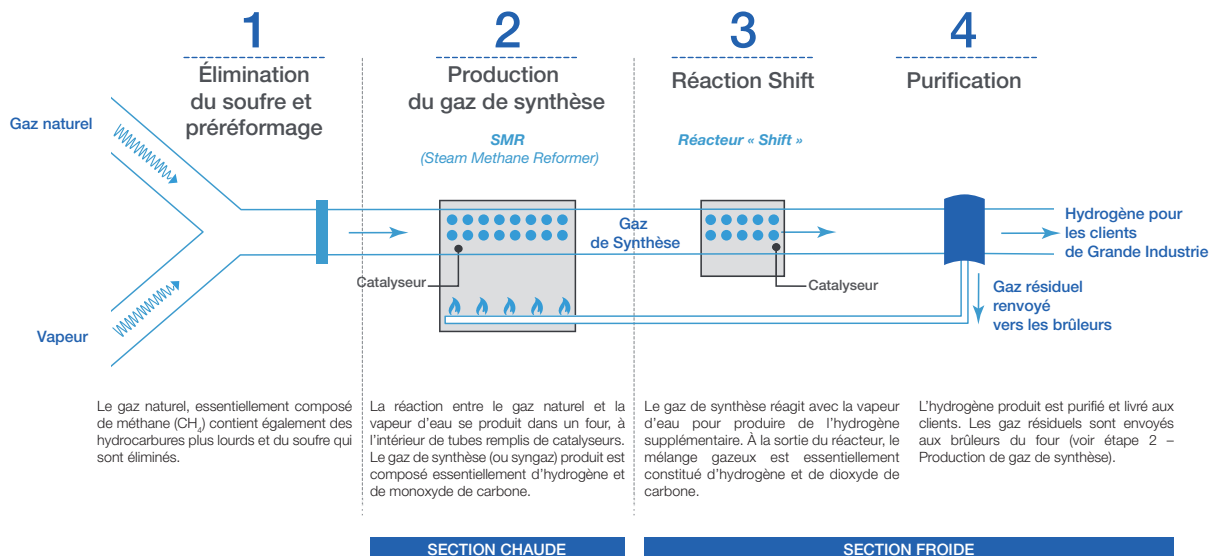
SCHÉMA SIMPLIFIÉ DE FONCTIONNEMENT D'UNE UNITÉ DE SÉPARATION DES GAZ DE L'AIR



Production d'hydrogène et de monoxyde de carbone (SMR : Steam Methane Reformer)

Par réformage du gaz naturel à la vapeur (vaporéformage), un SMR produit de l'hydrogène et du monoxyde de carbone. La matière première la plus courante est le gaz naturel ; les consommations d'électricité et d'eau sont modestes.

SCHÉMA SIMPLIFIÉ DE FONCTIONNEMENT D'UNE UNITÉ DE PRODUCTION D'HYDROGÈNE



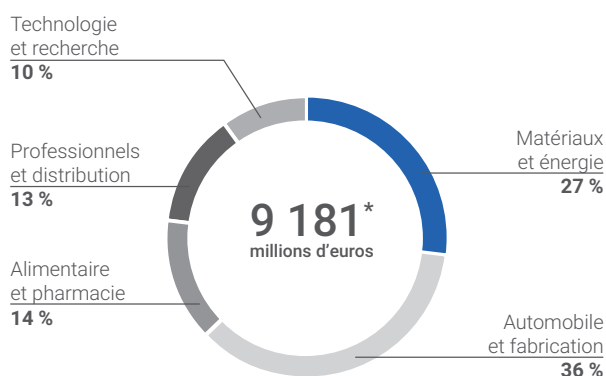
Cogénération

La cogénération consiste à produire simultanément et efficacement de l'électricité et de la vapeur d'eau en consommant du gaz naturel et de l'eau. L'électricité est autoconsommée ou fournie au réseau électrique local, la vapeur d'eau est nécessaire à certains procédés industriels.

INDUSTRIEL MARCHAND

La branche d'activité Industriel Marchand sert une très grande diversité de marchés et de clients – artisans, PME, groupes industriels internationaux. Elle leur offre des solutions gaz complètes pour mettre en œuvre et optimiser leurs procédés industriels. Forte d'un réseau mondial d'experts métiers et d'une large couverture géographique, elle fournit à plus de 2 millions de clients des solutions innovantes incluant gaz industriels, matériel de soudage, équipements d'application et de sécurité, et services associés.

CHIFFRE D'AFFAIRES 2018 – ACTIVITÉ INDUSTRIEL MARCHAND PAR MARCHÉ FINAL



* Soit 46 % du chiffre d'affaires Gaz & Services.

Chiffres clés de l'activité Industriel Marchand

- ~ 20 millions de bouteilles ;
- ~ 12 000 camions ;
- ~ 60 000 réservoirs de liquides cryogéniques installés en clientèle ;
- > 1 000 petits générateurs de production de gaz sur site (unités dites « on-site ») ;
- ~ 35 000 collaborateurs ;
- ~ 1 000 magasins.

L'activité Industriel Marchand sert cinq marchés principaux :

- **Matériaux et énergie** : les clients de ce marché utilisent des gaz très différents. L'oxygène permet de réduire l'énergie consommée dans les procédés de fabrication du verre et des métaux et de traiter les eaux usées. L'azote est utilisé pour créer des atmosphères inertes qui préservent les produits sensibles à l'oxygène. Le dioxyde de carbone est utilisé pour le traitement de l'eau potable, l'hélium pour la plongée professionnelle en eaux profondes et pour l'imagerie par résonance magnétique. L'azote et le dioxyde de carbone peuvent être utilisés pour la récupération assistée de pétrole ou de gaz et permettent dans certains cas de réduire la consommation d'eau et de solvants.

➤ ZOOM SUR...

L'INDUSTRIE DU VERRE : dans tous les domaines du verre, les clients utilisent l'oxygène pour faciliter la fusion des matières premières, économiser l'énergie fossile et réduire leurs émissions de polluants comme les oxydes d'azote. Pour la fabrication du verre plat dédié au bâtiment et à l'industrie automobile, les clients (verriers) utilisent également de l'azote et de l'hydrogène pour améliorer la qualité et la transparence de leurs produits, alors que dans le verre creux dédié à l'emballage (bouteilles, flacons...) ou aux arts de la table, les clients utilisent de l'oxygène pour supprimer les défauts de fabrication et obtenir une meilleure qualité visuelle. Ces industriels sont livrés soit par camion, sous forme de liquide cryogénique, soit par des petits générateurs de production de gaz sur site (unités dites « on-site ») pour les plus grands fours. Air Liquide met à disposition les stockages et accessoires de mesure et de contrôle des débits de gaz, ainsi que les technologies de combustion, comme les brûleurs conçus par ses ingénieurs, pour maximiser le rendement et l'efficacité des fours de fusion.

- **Automobile et fabrication** : l'argon et les mélanges à base d'argon sont utilisés pour le soudage des pièces métalliques dans les industries manufacturières, l'hydrogène et l'azote pour les traitements thermiques, les gaz spéciaux pour l'analyse des gaz d'échappement, l'hélium pour les airbags et les gaz rares (krypton, xénon) pour les phares et l'isolation thermique. L'oxygène et l'acétylène interviennent, quant à eux, lors des opérations de chauffe et de coupage des métaux. Air Liquide permet ainsi aux clients de produire des biens de qualité, d'optimiser leurs procédés de fabrication et de préserver leur environnement de travail.

 ZOOM SUR...

L'INDUSTRIE MANUFACTURIÈRE : de nombreuses opérations de fabrication font appel à des opérations de coupage, soudage ou traitement thermique de pièces métalliques. Les gaz industriels jouent un rôle essentiel pour améliorer la productivité des sites tout en assurant la qualité de fabrication. Ils sont fournis sous forme gazeuse à haute pression, grâce à des bouteilles souvent équipées de vannes innovantes à détente intégrée, ou sous forme liquide pour les plus grands sites de production. Les experts Air Liquide accompagnent leurs clients pour leur proposer des solutions gaz toujours plus adaptées à leurs procédés et leurs besoins spécifiques. L'argon, le dioxyde de carbone ou l'hélium sont des molécules essentielles pour garantir la qualité des soudures à l'arc ; l'oxygène et l'acétylène sont utilisés pour le coupage des métaux ; l'azote ou l'oxygène, pour le coupage au laser ; l'argon ou l'azote pour les nouveaux procédés d'impression 3D, alors que l'azote ou l'hydrogène sont indispensables aux traitements physico-chimiques des pièces comme le recuit, la cémentation ou la trempe, permettant d'atteindre les propriétés mécaniques finales. Air Liquide installe chez les clients stockages et équipements associés pour le contrôle des procédés concernés, y compris des dispositifs de mesure et de contrôle de l'atmosphère des fours de traitement thermique.

- **Alimentaire et pharmacie** : les technologies du Groupe permettent d'allonger les durées de conservation et d'améliorer les procédés de fabrication et de refroidissement des produits alimentaires et pharmaceutiques. Les trois principales activités sont la fourniture de dioxyde de carbone pour les boissons, de mélanges de gaz pour le conditionnement sous atmosphère contrôlée et d'azote pour l'inertage des aliments ou leur surgélation. Air Liquide assure la conformité de ses produits aux réglementations en vigueur dans ces marchés, notamment la traçabilité de ses gaz.

 ZOOM SUR...

LA SURGÉLATION DES ALIMENTS : les comportements alimentaires évoluent en profondeur et se mondialisent. Les consommateurs recherchent aujourd'hui une alimentation responsable, plus saine, plus sûre. Cela implique une réinvention de la chaîne agroalimentaire à laquelle Air Liquide participe activement. Le froid cryogénique permet de faire baisser très rapidement la température des aliments en évitant leur déshydratation de surface et la formation de cristaux de glace dans le produit. Cela permet ainsi de conserver toutes les propriétés gustatives des aliments surgelés. Air Liquide fournit et garantit à ses clients la qualité et la sécurité alimentaire de l'azote ou du dioxyde de carbone liquide nécessaire à la surgélation, en conformité avec les spécifications réglementaires de traçabilité. Air Liquide met également à disposition des industriels agroalimentaires les tunnels ou armoires de surgélation développés par ses ingénieurs, permettant ainsi de traiter directement leur production tout en garantissant les meilleures conditions d'hygiène, de qualité, de productivité et d'efficacité. Air Liquide assure le réglage et la maintenance de ces équipements et apporte aux clients l'expertise requise à l'intégration et à l'utilisation de ses équipements de surgélation dans la chaîne de production.

- **Technologie et recherche** : les gaz industriels sont utilisés dans l'assemblage et l'encapsulation des composants électroniques, dans les procédés optoélectroniques, notamment dans la fabrication des LED et l'étirage des fibres optiques et des lingots de silicium. Les gaz spéciaux nécessaires, entre autres, au calibrage des instruments d'analyse sont largement utilisés dans les centres de recherche et laboratoires d'analyses. Des solutions complètes de grande technicité combinant gaz et équipements ont été développées pour ces différentes applications.

 ZOOM SUR...

L'OPTOÉLECTRONIQUE : la fabrication d'une fibre optique nécessite, dans un premier temps, la production d'un barreau de silice, appelée préforme. Cette préforme est consolidée à l'aide d'hydrogène, d'oxygène et d'hélium, puis fondue dans un four et étirée en fibre optique à la vitesse de 1 500 à 2 000 mètres par minute. La fibre étirée est ensuite refroidie à l'hélium. Air Liquide accompagne les fabricants de fibre optique en leur fournissant ces gaz de haute pureté. Par ailleurs, le matériau de base utilisé par les LED blanches et bleues nécessite un atome d'azote. Pour cela, de l'ammoniac UHP (ultra-haute pureté) est injecté durant la phase de dépôt. Liquide à température ambiante, l'ammoniac doit être chauffé pour prendre sa forme gazeuse. La solution de chauffage à induction d'Air Liquide, qui évapore plus efficacement l'ammoniac UHP, permet à ses clients d'utiliser d'importants volumes de ce gaz. Air Liquide propose l'ensemble des gaz destinés à la fabrication des LED, y compris les équipements et les installations de mise en œuvre.

- **Professionnels et distribution** : une gamme complète de gaz est proposée pour les activités de plomberie, chauffage, ventilation, climatisation, maintenance industrielle et réparation automobile, principalement pour le soudage. Ces gaz sont très souvent offerts à la vente dans un conditionnement dédié – en bouteilles sous forme gazeuse comprimée – adapté aux besoins d'utilisation des clients. Air Liquide offre également dans certains pays, notamment en Amérique du Nord, une gamme complète d'équipement de soudage, fils et postes, ainsi que tous les équipements de protection individuels requis pour pouvoir travailler en toute sécurité, permettant aux clients artisans et entrepreneurs de trouver rapidement et au même endroit tous les éléments dont ils ont besoin pour assurer leurs activités de soudage.

La branche d'activité Industriel Marchand vend du gaz en bouteilles sous forme comprimée via de multiples canaux de distribution pour couvrir tous les besoins clients : par téléphone, via des sites Internet d'e-commerce et/ou via son réseau de distribution. Les bouteilles de gaz peuvent être directement livrées chez les clients ou récupérées à travers le réseau de distribution du Groupe, avec une gestion optimisée du stock grâce à la traçabilité des bouteilles. Air Liquide propose toujours son expertise vis-à-vis des procédés à ses clients.

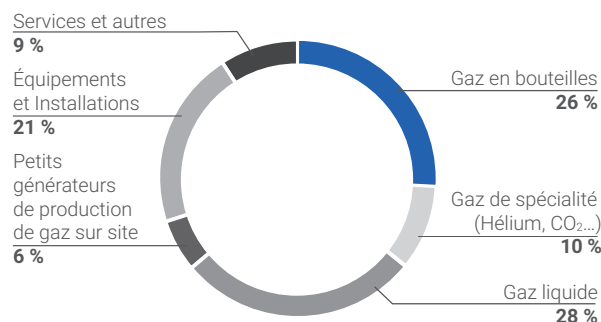
Modes d'approvisionnement du gaz

La branche d'activité Industriel Marchand fournit du gaz selon le mode d'approvisionnement le plus adapté aux besoins du client. Cela se fait sous l'une ou plusieurs des formes suivantes :

- Production sur site** : pour les clients Industriel Marchand ayant des besoins de volumes importants, des générateurs de production d'oxygène, d'azote ou d'hydrogène peuvent être installés sur les sites des clients (dits unités « on-site »). L'approvisionnement est contractualisé sur une durée longue, jusqu'à 15 ans, et s'accompagne d'un système de secours qui garantit la continuité de l'approvisionnement. Ce mode d'approvisionnement permet également de réduire significativement le nombre de kilomètres parcourus pour livrer les clients.
- Vrac** : pour des besoins en moyenne ou grande quantité ou pour une utilisation cryogénique, les gaz sont fournis sous forme liquide et distribués par semi-remorques. Ces clients consomment les gaz directement sous forme liquide (par exemple dans l'industrie agroalimentaire) ou sous forme gazeuse après vaporisation.
- Bouteilles** : pour des besoins plus faibles ou des utilisations sur chantiers, les gaz sont distribués en bouteilles. D'un point de vue opérationnel, les principaux gaz source (azote, oxygène, argon, CO₂) sont livrés sous forme liquide dans des usines de conditionnement où ils sont stockés sous forme liquide puis, après vaporisation, transformés sous forme gazeuse et stockés dans des bouteilles de différentes capacités (typiquement de 5 à 50 litres). Il est possible de constituer des mélanges gazeux pour mieux répondre aux

besoins des clients. Les bouteilles sont ensuite livrées directement chez les clients, les distributeurs ou magasins par une flotte de camions adaptée à ce transport.

CHIFFRE D'AFFAIRES 2018 - ACTIVITÉ INDUSTRIEL MARCHAND PAR PRODUIT



La distribution de gaz en bouteilles ou en vrac reste traditionnellement locale avec des distances d'acheminement ne dépassant que rarement un rayon de 200 à 250 km autour du site de production. Pour assurer cette présence locale, l'activité Industriel Marchand s'appuie principalement sur les capacités de production des gaz de la Grande Industrie et développe ensuite sa propre logistique de distribution. Air Liquide assure la fiabilité de l'approvisionnement des gaz et garantit la qualité des matériels utilisés (réservoirs de stockage et bouteilles). Les équipements d'utilisation et d'application des gaz sont en général investis et maintenus par Air Liquide.



À retenir

L'activité **Industriel Marchand** est caractérisée par une forte diversité de clients, de marchés, d'applications et de solutions et services. La durée des contrats peut s'étendre jusqu'à cinq ans pour les bouteilles et la fourniture en gaz liquide et jusqu'à 15 ans pour les petits générateurs de production de gaz sur site. Les revenus proviennent de la vente de gaz et de services associés.

C'est un métier de service et d'expertise, à composante technologique et d'innovation, très local, où la densité géographique des clients est clé. Les situations concurrentielles peuvent varier d'une zone à l'autre.

L'innovation en termes de marchés, de produits et d'applications est un fort vecteur de croissance. La croissance de l'activité est aussi influencée par le dynamisme de la production industrielle locale.

SANTÉ

La branche d'activité Santé fournit des gaz et des produits médicaux, des ingrédients de spécialité et des services qui accompagnent les patients tout au long du parcours de soins, de l'hôpital au domicile, et contribuent à protéger les vies les plus vulnérables. Air Liquide est l'un des leaders mondiaux dans ce secteur d'activité soumis à de fortes obligations réglementaires ainsi qu'à la multiplicité des parties prenantes (patients, médecins et payeurs). La branche d'activité propose des produits et services dans quatre domaines :

➤ **Gaz médicaux** : Air Liquide sert 15 000 hôpitaux et cliniques, en leur fournissant des gaz médicaux. Parmi les principaux gaz médicaux et leurs domaines d'application, Air Liquide offre : de l'oxygène médical pour les pathologies respiratoires ou les soins intensifs ; du protoxyde d'azote médical, un mélange oxygène et protoxyde d'azote O₂/N₂O (KALINOX™) et du xénon (LENOXe™) en anesthésie/analgésie ; du monoxyde d'azote (KINOX™ et VasoKINOX™) en réanimation.

Air Liquide assure le respect des normes de sécurité et de qualité les plus strictes à travers l'installation et la maintenance de réseaux de distribution de gaz médicaux au sein des hôpitaux et le contrôle permanent des stocks.

➤ **Santé à domicile** : Air Liquide prend en charge à leur domicile 1,6 million de patients atteints de maladies chroniques. Une fois le diagnostic et le traitement établis par le médecin, le traitement à long terme nécessite une sensibilisation des patients, un suivi continu, l'intervention d'infirmiers ou de techniciens qualifiés et la mise en œuvre d'une thérapie respiratoire, de perfusion, ou autre.

Air Liquide a développé son offre au-delà de l'oxygénothérapie et participe à la prise en charge de patients souffrant notamment de broncho-pneumopathie chronique obstructive, d'apnée obstructive du sommeil, d'insuffisance respiratoire chronique, de diabète, d'hypertension artérielle pulmonaire ou de la maladie de Parkinson, en leur fournissant des services pour un suivi à long terme.

L'allongement de la durée de vie et l'urbanisation sont des facteurs démographiques et sociologiques qui contribuent à l'augmentation du nombre de maladies chroniques. Air Liquide, avec sa prise en charge à domicile, répond à ces défis de santé publique ainsi qu'aux contraintes croissantes de maîtrise des dépenses de santé dans les économies avancées, en évitant l'hospitalisation et en développant une offre de suivi à domicile, notamment via le digital. Dans les économies en développement, l'activité Santé à domicile se développe là où se mettent en place les systèmes de santé.

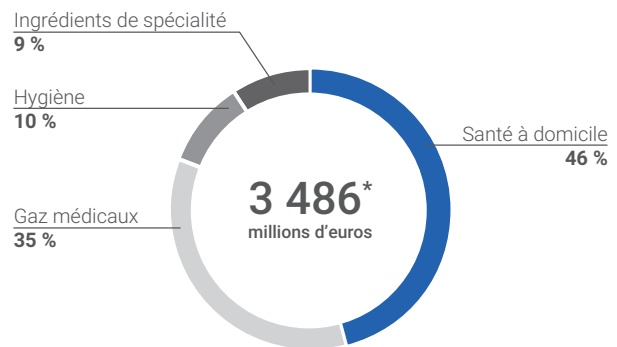
➤ **Hygiène** : avec sa filiale Schülke, leader de la désinfection hospitalière, Air Liquide contribue à combattre les infections et les pandémies grâce à une large gamme de produits utilisés à l'hôpital et en cabinet privé (dentistes, médecins généralistes...).

Air Liquide fournit, par exemple, des désinfectants cutanés pour la préparation préopératoire des patients et pour l'hygiène des mains du personnel médical, des antiseptiques et d'autres produits pour la cicatrisation des plaies et la désinfection des instruments médicaux. Ces produits se retrouvent dans les blocs opératoires et les chambres des patients.

➤ **Ingrédients de spécialité santé** : à travers sa filiale Seppic, Air Liquide conçoit et développe, depuis plus de 70 ans, des ingrédients de spécialité innovants pour le secteur de la santé,

notamment des adjuvants de vaccins, des systèmes fonctionnels de pelliculage pour l'industrie pharmaceutique ainsi qu'une gamme complète d'épaississants, stabilisants, émulsifiants verts et ingrédients actifs pour le marché de la cosmétologie.

CHIFFRE D'AFFAIRES 2018 – ACTIVITÉ SANTÉ PAR DOMAINE



* Soit 17 % du chiffre d'affaires Gaz & Services.

L'activité Santé, notamment les Gaz médicaux, s'appuie principalement sur les capacités de production des gaz de la Grande Industrie et développe sa propre logistique de distribution. Les gaz médicaux ont un statut de médicament nécessitant une autorisation de mise sur le marché, délivrée par les autorités de santé du pays. Ils font l'objet d'une traçabilité pharmaceutique spécifique et sont délivrés sous forme gazeuse ou liquide par du personnel qualifié. L'intégration des activités industrielles et Santé assure synergies et efficacité industrielle.

En près de 20 ans, Air Liquide s'est affirmé comme un acteur majeur de la santé en Europe de l'Ouest, au Canada et en Australie. Le Groupe est également implanté aux États-Unis (gaz médicaux uniquement), en Amérique du Sud et dans certains pays d'Asie, d'Afrique et d'Europe de l'Est. Son développement se poursuit dans l'ensemble de ces géographies, notamment en fonction de la maturité des systèmes de santé. Ainsi, près de 71 % des ventes de la branche d'activité Santé sont en Europe, et près de 22 % aux Amériques.

À retenir

L'activité Santé produit et distribue des gaz médicaux pour les hôpitaux et fournit des services de santé medicotechniques pour des patients à domicile. Elle évolue dans un cadre réglementaire strict. Densité, qualité des services supports et efficacité sont des critères primordiaux qui contribuent à compenser les pressions tarifaires des systèmes de santé, notamment dans les économies avancées.

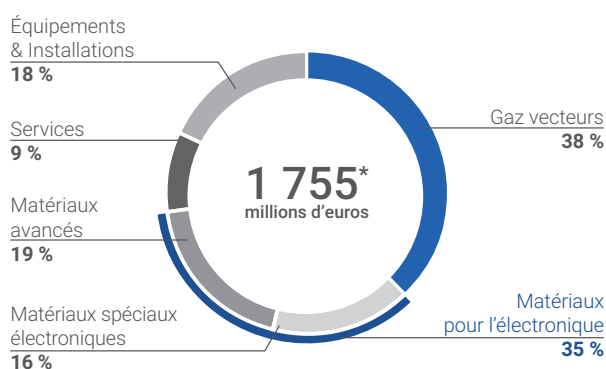
Air Liquide est présent tout au long du parcours de soins : traitement des maladies aiguës (avec les gaz médicaux à l'hôpital), traitement des maladies chroniques (avec la Santé à domicile) et prévention/bien-être (avec les activités Hygiène et Ingrédients de spécialité santé).

L'allongement de la durée de vie, le besoin accru de prise en charge du fait de l'augmentation des maladies chroniques et le développement des systèmes de santé dans les économies en développement font de l'activité Santé un solide relais de croissance pour le Groupe.

ÉLECTRONIQUE

Avec une vision long terme, Air Liquide apporte des solutions innovantes aux marchés des semi-conducteurs, des écrans plats et du photovoltaïque en s'appuyant sur son expertise, son infrastructure mondiale et sa proximité stratégique avec les fabricants. Les produits et services offerts permettent de répondre aux exigences croissantes des consommateurs en matière de mobilité, de connectivité, de puissance de traitement et d'économie d'énergie. Les progrès technologiques sont constants et vecteurs de croissance pour les gaz industriels.

CHIFFRE D'AFFAIRES 2018 – ACTIVITÉ ÉLECTRONIQUE PAR PRODUIT



* Soit 9 % du chiffre d'affaires Gaz & Services.

- Gaz vecteurs** : les Gaz vecteurs (principalement de l'azote ultra-pur), fournis à partir d'installations sur site, sont destinés au transport de molécules et matériaux au plus près de la fabrication des puces en apportant l'inertage nécessaire à la protection des systèmes électroniques. La nécessité d'une fourniture régulière et constante de gaz vecteurs conduit à des engagements à long terme, jusqu'à 15 ans, et à la construction d'unités de production à proximité ou sur le site même du client.
- Matériaux pour l'électronique** : les **Matériaux spéciaux électroniques** sont utilisés dans les procédés de fabrication de semi-conducteurs, écrans plats et cellules solaires. Les **Matériaux**

avancés quant à eux interviennent au cœur des procédés de fabrication de semi-conducteurs. Avec l'acquisition de la société Voltaix en 2013, le Groupe a élargi sa gamme de matériaux avancés de déposition. Il développe et commercialise des offres à forte valeur ajoutée, incluant les offres ALOHA™ et Voltaix. Les plus sophistiqués de ces matériaux avancés sont développés en collaboration avec les clients et sont indispensables à la miniaturisation des nouvelles puces électroniques.

- Équipements & Installations** : la branche Électronique fournit également les équipements et procède à l'installation des canalisations et unités de distribution des gaz et produits chimiques ultra-purs sur le site des clients.
- Services** : sur site, les fabricants font appel à l'expertise du Groupe dans la gestion totale au quotidien des fluides et équipements ainsi qu'à ses services d'analyse de pointe afin d'améliorer sans cesse leurs procédés de production.

Le modèle de l'activité Électronique repose principalement sur des accords de long terme pour la fourniture des gaz vecteurs et sur la nécessité constante d'innovations technologiques pour satisfaire les besoins des grands acteurs de cette industrie en concevant de nouveaux matériaux avancés dits précurseurs.

L'activité Électronique d'Air Liquide est située à proximité de ses clients, en Asie pour 72 %, en Amériques pour 21 % et enfin en Europe pour 7 %.

À retenir

L'activité **Électronique** du Groupe se répartit en quatre catégories différentes : les **Gaz vecteurs** avec un modèle économique basé sur des contrats de long terme incluant des volumes minimaux garantis par des clauses de type « take-or-pay » ; les **Matériaux pour l'électronique**, marqués par une expertise technologique forte ; les **Équipements & Installations**, liés au développement des usines de fabrication de semi-conducteurs ; les **Services**. Dans un secteur électronique en croissance, le mix d'activités, propre à Air Liquide, avec ses contrats long-terme, représente un véritable atout.

3.2. INGÉNIERIE & CONSTRUCTION

Afin de fournir aux clients les gaz nécessaires à leur production industrielle, les ingénieurs d'Air Liquide ont développé des technologies propriétaires innovantes. Le Groupe conçoit et construit, de la phase d'étude de faisabilité à la livraison de l'installation complète, les unités de production de gaz qu'il opère pour son compte ou qu'il réalise pour le compte de tiers qui souhaitent produire leur gaz eux-mêmes. Air Liquide répond aux exigences, de plus en plus strictes, de sécurité, fiabilité et compétitivité des unités de séparation des gaz de l'air et des unités d'hydrogène.

Depuis l'acquisition de Lurgi en 2007, le Groupe a étendu son champ de compétences technologiques. Il détient désormais en propre des technologies de production d'hydrogène et de monoxyde de carbone par vaporeformage du méthane, développées depuis plus de 50 ans au sein de Lurgi. De plus, cette acquisition a permis de compléter l'offre du Groupe avec les technologies de valorisation du gaz naturel en gaz de synthèse, gaz naturel synthétique, méthanol, propylène, carburants liquides, biocarburants. L'extension de son savoir-faire en Ingénierie & Construction permet au Groupe de s'associer, en amont des projets de production de gaz industriels, au développement des procédés de ses clients et de dynamiser ainsi la croissance de ses ventes.

La majorité de l'activité Ingénierie & Construction d'Air Liquide est orientée vers les technologies de production de gaz industriels notamment la fabrication d'unités de production de gaz de l'air ou d'hydrogène et monoxyde de carbone.

Afin de couvrir l'ensemble des grands marchés industriels et de maîtriser ses coûts de production, l'activité Ingénierie & Construction dispose d'une large présence géographique avec des centres d'ingénierie implantés notamment en Amérique du Nord, en Europe, en Asie et au Moyen-Orient.

Le Groupe privilégie le développement de son activité de vente de gaz par rapport à celle de vente d'équipements. Néanmoins, l'Ingénierie & Construction a pour le Groupe une dimension stratégique, à la fois pour l'interne et l'externe.

En interne, elle permet au Groupe de bénéficier des ressources d'ingénierie nécessaires aux projets d'investissements liés au développement de ses activités Gaz & Services. Elle assure un niveau élevé d'expertise, condition primordiale pour concevoir des unités performantes répondant spécifiquement aux demandes des clients des activités Gaz & Services. Elle apporte un support au Groupe lors des reprises de site en ayant une juste appréciation de la qualité des actifs achetés.

L'activité Ingénierie & Construction intervient aussi pour le compte de clients tiers. Air Liquide conçoit et construit des unités sur mesure qui appartiendront et seront opérées par les clients. Cette activité de clients tiers permet aussi au Groupe d'évaluer en permanence la compétitivité de ses technologies et de son offre commerciale. Elle permet notamment à Air Liquide de tisser des relations étroites avec les clients auto-producteurs de gaz et de mieux connaître leurs procédés industriels et leurs projets d'investissement. Dans certains cas, des négociations initialement orientées vers la vente d'équipement ont été finalisées par la signature d'un contrat de fourniture de gaz industriel à long terme. Dans le cadre de cette activité de clients tiers, la stratégie consiste à privilégier les contrats d'étude et de fourniture d'équipements et à ne pas supporter les risques de construction. Dans ce contexte,

la contribution au chiffre d'affaires consolidé de l'activité Ingénierie & Construction peut varier significativement d'une année sur l'autre.



À retenir

L'activité **Ingénierie & Construction** confère au Groupe un réel avantage compétitif lui permettant à la fois de proposer des solutions complètes à ses clients et de s'engager pour ses besoins propres dans un processus continu d'amélioration des procédés industriels et de réduction des coûts des actifs industriels.

En 2018, les ventes tiers consolidées Ingénierie & Construction atteignent 430 millions d'euros.

3.3. MARCHÉS GLOBAUX & TECHNOLOGIES

L'activité Marchés Globaux & Technologies (GM&T) offre des solutions technologiques (molécules, équipements et services) pour accompagner les nouveaux marchés de la transition énergétique, de la logistique maritime et de la deep tech, afin d'accélérer la croissance durable d'Air Liquide.

Pour accompagner la transition énergétique, l'activité GM&T développe des solutions respectueuses de l'environnement pour le marché des énergies propres comme l'hydrogène énergie, le bio-Gaz Naturel pour Véhicules (bio-GNV), le transport réfrigéré à l'azote, mais aussi le traitement et l'injection du biométhane, dans les réseaux domestiques locaux, comme source d'énergie.

Acteur de la deep tech, GM&T commercialise des technologies pour les marchés du Spatial, de l'Aéronautique, et de l'exploration scientifique. Enfin, GM&T fournit des gaz aux acteurs du domaine maritime et propose des solutions de logistique et de transport cryogénique notamment par voie maritime pour les molécules à forte valeur ajoutée, comme l'hélium.

Air Liquide maîtrise l'ensemble de la chaîne d'approvisionnement en hydrogène, de la production au stockage, à la distribution et au développement d'applications pour les utilisateurs finaux, contribuant ainsi à la généralisation de l'utilisation de l'hydrogène comme source d'énergie propre, notamment pour la mobilité. À ce jour, le Groupe a conçu et installé 120 stations hydrogène dans le monde et investit dans la production d'hydrogène décarboné (voir pages 81 à 87 sur l'innovation).

GM&T emploie 1 900 collaborateurs dans le monde et a généré en 2018 un chiffre d'affaires de 474 millions d'euros.

3.4. LA SOLIDITÉ DU MODÈLE AIR LIQUIDE

Parmi les quatre activités Gaz & Services, la Grande Industrie et la Santé sont les deux activités les moins dépendantes des cycles économiques. Elles représentent 45 % du chiffre d'affaires Gaz & Services. L'activité Industriel Marchand est influencée par le dynamisme de la production industrielle locale tandis que l'Électronique est liée au secteur des semi-conducteurs.

En Grande Industrie, la fourniture du gaz est contractualisée pour une durée de 15 ans, voire au-delà pour des projets spécifiques, avec des clauses de *take-or-pay* qui garantissent un niveau de revenu minimum.

Les sous-jacents de l'activité Santé (allongement de la durée de vie des populations, sédentarisation, urbanisation) assurent la croissance de la demande qui est indépendante des cycles économiques.

L'activité Industriel Marchand sert une très grande diversité de marchés et une multitude de clients aux procédés industriels variés.

Le développement de l'industrie des semi-conducteurs avec ses nombreuses applications digitales est le premier facteur de croissance de l'activité Électronique, une industrie qui gagne en maturité.

La capacité d'innovation du Groupe lui permet d'améliorer de façon continue ses offres existantes en intégrant de nouvelles technologies et de nouvelles façons de travailler, de développer des solutions différenciantes pour ses clients et patients, et fait levier sur les écosystèmes tant internes qu'externes pour ouvrir de nouveaux marchés. Elle contribue à la solidité du Groupe.

En outre, à travers ses quatre branches d'activité mondiales, le Groupe sert plus de 3,6 millions de clients et de patients dans des industries variées et dans une grande diversité de géographies, ce qui contribue à une résistance forte aux cycles économiques. Ces caractéristiques propres au métier des gaz pour l'industrie et la Santé confirment la solidité du modèle.

4. Concurrence

À l'échelle mondiale, le secteur des gaz industriels comporte trois acteurs principaux : Air Liquide et Linde plc (Irlande), co-leaders du marché avec plus de 20 milliards d'euros de ventes chacun, et Air Products (États-Unis) dont le chiffre d'affaires est plus de deux fois plus faible. Linde plc est la nouvelle entité issue de la fusion entre égaux des deux acteurs mondiaux Linde AG (Allemagne) et Praxair (États-Unis) finalisée en octobre 2018. Il existe également plusieurs acteurs mondiaux ou régionaux, tels que Taiyo Nippon Sanso (Japon), Messer (Allemagne), PAG (Chine), Air Water (Japon) et Hangzhou Hangyang (Chine). Enfin, sur les marchés locaux, de nombreux acteurs de taille plus modeste sont également présents.

Dans la Grande Industrie, le client choisit entre autoproduction et externalisation de sa fourniture de gaz. On estime aujourd'hui à 80 % la part mondiale d'autoproduction de l'hydrogène et à 60 % celle de l'oxygène, avec cependant de fortes disparités géographiques. Les sociétés autoproductrices de gaz sont donc les premiers concurrents du Groupe. Dans ce contexte, le passage progressif de certains clients à l'externalisation représente une opportunité de croissance majeure pour l'activité Grande Industrie. Le recours à l'autoproduction varie fortement selon la zone géographique, le secteur d'activité ou la culture du client. Dans les économies avancées, la fourniture d'oxygène est largement externalisée, tandis que celle d'hydrogène pour le raffinage reste majoritairement internalisée. Dans les économies en développement, le recours à l'externalisation, relativement nouveau, est en forte accélération. Air Liquide, leader mondial dans la Grande Industrie, est en concurrence avec les autres grands acteurs mondiaux et les acteurs régionaux.

L'Industriel Marchand est une activité régionale : les coûts de transport limitent la zone d'exploitation à un rayon de l'ordre de 200 à 250 km autour de l'unité de production, sauf pour les gaz à forte valeur ajoutée comme l'argon ou l'hélium. Ce marché, très diversifié par la taille et le secteur d'activité de ses clients, compte donc de nombreux concurrents

3.5. SYNERGIES

Les différentes activités du Groupe sont au service d'un seul métier, celui des gaz industriels. Les quatre branches qui constituent les activités Gaz & Services sont étroitement liées par une logique industrielle forte qui privilégie la proximité. Le schéma pages 20 et 21 illustre la mutualisation des actifs de production ou de distribution entre les différentes branches pour une zone géographique donnée. Grâce à ce maillage industriel efficace, Air Liquide profite de sa proximité avec ses clients pour anticiper leurs besoins, comprendre les évolutions des marchés et proposer des solutions innovantes.

Les synergies dont bénéficient l'ensemble des activités du Groupe ne se limitent pas à la dimension industrielle, mais englobent également l'expertise scientifique et technologique, la démarche innovation et les ressources humaines. Ainsi, la forte intégration des différentes branches d'activité mondiales permet au Groupe de créer des synergies, de se renforcer et de croître tout en créant de la valeur sur le long terme.

locaux de moyenne ou petite taille, qu'ils soient à la fois producteurs et distributeurs de gaz, ou uniquement distributeurs.

Dans le domaine de l'Électronique, cinq acteurs jouent un rôle majeur : Air Liquide, Linde plc, Versum (États-Unis), Air Products et Taiyo Nippon Sanso. Air Liquide est le leader dans cette activité.

Enfin, dans le domaine de la Santé, la plupart des acteurs de l'industrie du gaz fournissent également de l'oxygène médical aux hôpitaux, mais peu d'entre eux interviennent dans le traitement des maladies chroniques à domicile. Sur le segment de la Santé à domicile, Air Liquide est numéro 1 en Europe alors que Linde plc est plus présent aux États-Unis. Ce marché demeure fragmenté dans presque toutes les géographies avec une multitude de petites entreprises et d'organisations associatives. Cette fragmentation représente des opportunités d'acquisitions. Enfin, Air Liquide est le seul producteur de gaz industriels et médicaux à avoir développé une activité Hygiène et Ingrédients de spécialité.

Dans le domaine de l'Ingénierie & Construction, Air Liquide est également en concurrence avec des acteurs du gaz industriel. Dans les technologies dites « froides », dans le domaine de séparation des gaz de l'air, les concurrents sont principalement Linde plc, Hangzhou Hangyang (Chine), Kaifen (Chine) et Air Products. Des concurrents chinois renforcent leur position du fait de la forte demande dans leur pays. Dans les technologies dites « chaudes », dans les domaines de l'hydrogène et de la conversion chimique des gaz de synthèse, les concurrents les plus importants sont Technip (France), Haldor Topsoe (Danemark) et Linde plc.

L'activité Marchés Globaux & Technologies se développe à l'échelle mondiale, sur des marchés dotés d'une forte dimension technologique ainsi que sur des nouveaux marchés prometteurs, notamment liés à la transition énergétique et climatique (comme par exemple l'hydrogène énergie). Le paysage concurrentiel diffère fortement selon les marchés, avec des sociétés de tailles variées : de la multinationale à la start-up.

STRATÉGIE

1. Ambition

Air Liquide est un leader mondial des gaz, technologies et services pour l'industrie et la santé. Son ambition est économique et sociétale. Ainsi, le Groupe veut à la fois **être un leader de son industrie, performant sur le long terme et contribuer à un monde plus durable.**

L'ambition d'être un leader de son industrie signifie agir en pionnier. Plus qu'une question de taille, le leadership est un état d'esprit. Le Groupe vise à surperformer dans son cœur de métier, en générant une croissance supérieure à celle de son marché. Il convient pour ce faire, d'exceller en matière d'expérience client, tant pour la sécurité que la fiabilité de ses produits. Le digital, la simplification des transactions et une plus grande optionalité figurent parmi les moyens mis en œuvre pour offrir les meilleurs services et générer des efficacités. Enfin, le Groupe

ambitionne de se positionner comme un acteur majeur de l'innovation, en imaginant des solutions nouvelles, notamment dans les domaines de la transition énergétique, la transformation numérique et la santé.

La performance d'Air Liquide et son engagement en matière de développement durable sont indissociables.

Si le Groupe est attaché à la performance économique et à la création de valeur sur le long terme, il s'est aussi fixé la mission d'apporter des solutions pour contribuer à relever les défis sociétaux et environnementaux de la planète. Cette mission est essentielle pour la motivation des équipes et la confiance sur le long terme de l'ensemble des parties prenantes.

Depuis plus de 30 ans, Air Liquide affiche des performances solides dans une perspective de croissance à long terme. Cette performance relève à la fois de la nature du marché des gaz industriels et de la solidité du modèle d'affaires d'Air Liquide.

Performance d'Air Liquide sur 30 ans

Chiffre d'affaires : + 5,8 % en moyenne par an

Capacité d'autofinancement avant variation du besoin en fonds de roulement : + 6,5 % en moyenne par an

Résultat net : + 7,5 % en moyenne par an

Bénéfice net par action ^(a) : + 6,9 % en moyenne par an

Dividende par action ^{(a) (b)} : + 8,3 % en moyenne par an

Sécurité – Réduction du taux de fréquence des accidents : - 2,1 % en moyenne par an

Nombre de collaborateurs : + 3,3 % en moyenne par an

(a) Ajusté pour tenir compte de la division du nominal en 2007, des attributions d'actions gratuites et d'un facteur de 0,974 reflétant la valeur des droits préférentiels de souscription suite à l'augmentation de capital réalisée en octobre 2016.

(b) Sous réserve de l'approbation par l'Assemblée Générale du 7 mai 2019.

DES MARCHÉS EN CROISSANCE DURABLE

Le secteur des gaz industriels a connu une croissance régulière sur les 100 dernières années liée, d'une part, à l'augmentation permanente des besoins grâce à l'émergence de nouvelles applications soutenue par l'innovation et le développement technologique, et d'autre part, à l'augmentation de l'externalisation par les clients de leurs besoins en gaz industriels. Ainsi, la demande a historiquement augmenté plus vite que la production industrielle.

Dans ce contexte, la vision stratégique du Groupe a évolué d'une approche géographique, où la croissance industrielle provenait essentiellement de l'augmentation des capacités dans les économies en développement et au déploiement des offres existantes en les adaptant aux besoins locaux, à une vision de marché, où chaque pays cherche à attirer de nouveaux investissements sur les secteurs en croissance.

La stratégie d'innovation d'Air Liquide vise à **transformer le Groupe pour élargir ses activités** au-delà de ses métiers traditionnels en développant et proposant de nouvelles offres axées sur les trois tendances majeures qui façonnent les marchés du Groupe : **la transition énergétique, la santé et la transformation numérique.** Elle fait partie intégrante de la **stratégie de transformation centrée sur le client.**

En particulier, les enjeux environnementaux, et notamment ceux liés à la nécessaire transition énergétique, représentent de nombreuses opportunités pour le marché des gaz industriels. En effet, beaucoup d'applications permettent une meilleure efficacité énergétique des procédés industriels et contribuent ainsi à la réduction des émissions de CO₂ de l'industrie. De plus, certaines solutions/molécules comme le biométhane ou l'hydrogène énergie constituent également un moyen d'adresser les émissions de particules ou de gaz à effet de serre liés au transport.

2. Stratégie

La sécurité, le respect de l'éthique et des droits humains sont des impératifs fondamentaux de nos opérations. Ces éléments, inscrits dans les Principes d'action du Groupe, sont au cœur de la culture d'entreprise d'Air Liquide, dans tous les pays où il opère.

S'appuyant sur ces préalables, la stratégie du Groupe est centrée sur le client. Elle vise une croissance rentable et responsable dans la durée et repose sur quatre piliers :

- ▶ l'excellence opérationnelle, grâce notamment à une expérience client hors pair, au renforcement de la compétitivité et à la digitalisation de nos opérations ;

- ▶ la qualité des investissements, en ligne avec le profil d'activités du Groupe et ciblés en priorité sur les marchés et technologies les plus prometteurs ;
- ▶ l'innovation ouverte, dans les technologies cœurs de métier ou de rupture, en s'associant à des partenaires externes (universités, start-up...) ;
- ▶ l'organisation en réseau, facteur d'agilité et d'efficacité, renforcée par l'usage d'outils digitaux collaboratifs.

De par la nature de ses activités industrielles (désulfuration des carburants, oxycombustion, mutualisation des actifs...) et dans le domaine de la Santé, Air Liquide a toujours contribué à l'amélioration de l'environnement et de la société. La stratégie du Groupe s'inscrit donc dans le cadre plus large de sa démarche de Développement Durable. Ainsi, l'ensemble des activités du Groupe se déploie de manière à contribuer aux grands enjeux environnementaux et sociétaux, comme le climat et la qualité de l'air, qui sont également des facteurs de croissance pour Air Liquide.

La contribution d'Air Liquide aux Objectifs de Développement Durable des Nations Unies

Air Liquide contribue par ses activités et son engagement à atteindre certains des Objectifs de Développement Durable (ODD) que l'ONU a mis en place pour éradiquer la pauvreté, protéger la planète et garantir la prospérité pour tous à horizon 2030.

Pour illustrer cette contribution, les réalisations environnementales et sociétales sont associées aux ODD concernés dans la partie Performance de ce Rapport.



La démarche Développement Durable du Groupe s'articule autour de deux objectifs qui sont décrits dans le programme d'entreprise NEOS :

- ▶ **prévenir le réchauffement climatique et améliorer la qualité de l'air.** Le Groupe considère ces deux enjeux environnementaux d'autant plus essentiels que ses activités lui donnent une légitimité et des leviers d'action sur ces sujets ;

- ▶ **approfondir le dialogue avec les parties prenantes** avec lesquelles le Groupe interagit au quotidien, à savoir les collaborateurs, les clients, les actionnaires, les fournisseurs, les pouvoirs publics et les ONG ainsi que les communautés locales.

La mise en œuvre de cette stratégie s'incarne par l'engagement et l'investissement de l'ensemble des collaborateurs du Groupe.

3. Programme d'entreprise NEOS et objectifs moyen-terme

Suite à l'acquisition d'Airgas, le Groupe est entré dans une nouvelle phase de son développement. À l'occasion de sa Journée Investisseurs (Capital Markets Day) en juillet 2016, Air Liquide a présenté son nouveau programme d'entreprise NEOS, pour la période 2016-2020, qui marque une nouvelle étape dans le développement du Groupe.

Dans un environnement économique marqué par une croissance mondiale modérée et par des changements profonds liés aux avancées scientifiques et technologiques, Air Liquide a identifié trois grandes tendances de long-terme qui sont des sources de croissance pour ses activités. Il s'agit de la transition énergétique et environnementale, de l'évolution du monde de la santé et de la transformation numérique. Cette dernière touche à la fois la gestion des actifs, la façon d'interagir avec les clients et patients et s'inscrit dans un écosystème ouvert.

L'ambition d'Air Liquide est d'être un leader de son industrie, d'être performant sur le long terme et de contribuer à un monde plus durable. Pour répondre à ces grands enjeux et à cette nouvelle dynamique de marché, Air Liquide peut s'appuyer sur ses positions de leader dans les grands bassins industriels mondiaux, ses technologies propriétaires, sa capacité d'innovation, ses solutions et services, son excellence opérationnelle, ainsi que sur son organisation fonctionnant en réseau.

Le programme d'entreprise NEOS, pour la période 2016-2020, définit un cadre pour construire dans la durée un Groupe plus performant, plus connecté à ses parties prenantes et plus innovant et comporte deux séries d'objectifs.

3.1. OBJECTIFS FINANCIERS

Les objectifs financiers du programme d'entreprise NEOS pour la période 2016-2020 s'articulent autour :

- ▶ d'une croissance de son chiffre d'affaires en moyenne annualisée de + 6 % à + 8 %, incluant en 2017 un effet de périmètre lié à la consolidation d'Airgas qui correspond à + 2 % de la croissance en moyenne annualisée ;
- ▶ de gains d'efficacité substantiels récurrents de plus de 300 millions d'euros en moyenne par an, à partir de 2017, auxquels s'ajoutent les synergies d'Airgas d'un montant total supérieur à 300 millions de dollars américains ;
- ▶ d'une rentabilité des capitaux employés (ROCE) supérieure à 10 % en 2021-2022 ;
- ▶ du maintien de sa notation long terme dans la catégorie « A », grâce à un bilan solide.

L'objectif de 300 millions de dollars américains de synergies d'Airgas cumulées est atteint au 1^{er} trimestre 2019.

La forte dynamique d'investissement des principaux marchés de nos clients génère pour le Groupe une augmentation des opportunités d'investissement et des signatures de nouveaux contrats long terme. Dans ce contexte porteur pour la croissance future et afin de sécuriser la réalisation de l'objectif NEOS d'atteindre un ROCE de plus de 10 % en 2021-2022, le programme d'efficacité du Groupe est significativement renforcé. À partir de 2019, l'objectif annuel de génération d'efficacité est désormais fixé à plus de 400 millions d'euros.

(a) En kg CO₂ équivalent / euro de résultat opérationnel courant avant amortissements.

3.2. OBJECTIFS ENVIRONNEMENT ET SOCIÉTÉ

Pour Air Liquide, la sécurité, l'éthique et les droits humains sont des préalables à toute action. Ils sont structurels et font partie intégrante de la culture d'entreprise.

Dans le domaine de la sécurité, le Groupe s'est fixé depuis de nombreuses années l'objectif de zéro accident.

Le programme d'entreprise NEOS intègre également des objectifs de développement durable qui supportent la stratégie et contribuent à la performance du Groupe dans la durée.

3.2.1. Prévenir le réchauffement climatique et améliorer la qualité de l'air

Dans le cadre d'une approche globale du climat, Air Liquide présente les objectifs les plus ambitieux de son secteur. Les engagements du Groupe visent ainsi non seulement à **réduire l'intensité carbone^(a) de ses Actifs (A)**, mais aussi à **agir avec ses Clients (C)** pour une industrie durable et à **prendre part à l'émergence d'une société bas-carbone avec les Écosystèmes qui la composent (E)**. Ces objectifs baptisés « ACE », se déclinent comme suit :

Actifs (A)

Dans ses activités de production, de distribution et de services, Air Liquide s'engage à **réduire de 30 % son intensité carbone d'ici 2025**, sur la base des émissions de 2015. L'atteinte de cet objectif pourra notamment s'appuyer sur :

- ▶ une augmentation de près de 70 % des achats d'électricité renouvelable (pour passer de 6 à 10 TWh/an) ;
- ▶ une réduction de - 5 % de la consommation énergétique par unité de volume de ses unités de production ;
- ▶ et une réduction de - 10 % de l'empreinte carbone de ses produits vrac et bouteilles en agissant tant sur la production que sur le transport.

Clients (C)

Avec ses clients, le Groupe s'engage également pour une industrie durable grâce à des solutions bas-carbone. De par sa connaissance approfondie de leurs procédés, Air Liquide propose déjà des technologies comme l'oxycombustion qui permettent à ses clients d'améliorer l'efficacité énergétique de leurs procédés industriels, et de réduire leurs émissions de CO₂ et de polluants. Le Groupe innove continuellement et développe de nouvelles solutions comme la capture et valorisation du CO₂ ou la mise au point de nouveaux matériaux pour l'Électronique.

Dans le cadre des Objectifs climat, le Groupe renforce son ambition de déployer de nouvelles offres. Les projets d'injection d'hydrogène dans les hauts fourneaux ou encore l'utilisation de la technologie enScribe™ dans l'électronique pourront avoir un impact très important sur la réduction des émissions de ses clients.

Air Liquide se positionne également sur des technologies de capture des émissions de CO₂ pour le stockage ou leur utilisation (CCUS), permettant ainsi de réduire l'impact environnemental lorsqu'il n'existe pas d'alternative.

Écosystèmes (E)

Avec les écosystèmes, via un dialogue actif avec un ensemble d'acteurs (pouvoir publics, partenaires industriels, ONG...), Air Liquide contribue au développement d'une société bas-carbone, notamment :

- en développant le biométhane pour l'industrie et les transports ;

- en proposant des solutions alternatives pour la logistique du froid ;
- en promouvant l'hydrogène – et notamment l'hydrogène décarboné – qui, tant sur le plan de la mobilité que de l'énergie, jouera un rôle clef dans la lutte contre le changement climatique et la transition énergétique.

Le climat dans les décisions d'investissements du Groupe

Pour tous ses grands projets, Air Liquide intègre un prix interne du carbone de 50 euros la tonne de CO₂ dans son processus de décision d'investissement. Ce prix interne du carbone est une valeur qu'Air Liquide se fixe volontairement pour évaluer le coût économique des émissions de gaz à effet de serre. L'analyse des investissements avec ce prix interne de carbone permet de s'assurer de la robustesse et de la pérennité du projet client : pour les grands projets, les coûts potentiels associés à une éventuelle taxe sur les émissions de CO₂ des actifs du Groupe sont reflétés sur le prix des gaz industriels et portés par le client. Cette analyse permet également de valider la pertinence et la viabilité de la solution d'investissement envisagée par Air Liquide et de proposer quand c'est possible des solutions technologiques bas-carbone.

3.2.2. Approfondir le dialogue avec les parties prenantes

Pour Air Liquide, le dialogue avec les parties prenantes est un objectif stratégique. Au travers de ces échanges continus, le Groupe s'attache à :

- prendre en compte leurs problématiques ;
- identifier les enjeux de développement prioritaires ;
- partager l'ambition de contribuer à un monde plus durable.

Les parties prenantes d'Air Liquide sont les suivantes :

- Les collaborateurs du Groupe** : Air Liquide rassemble 66 000 femmes et hommes de plus de 150 nationalités, dans 80 pays, qui forment des équipes pluriculturelles à compétences multiples. Le Groupe veille à favoriser cette diversité, à encourager l'innovation et l'engagement des collaborateurs, pour satisfaire les attentes de ses clients et assurer sa performance sur le long terme.
- Le Groupe s'est fixé les objectifs Ressources Humaines suivants à horizon 2025 :
 - 35 % de femmes ingénieurs et cadres dans les effectifs du Groupe ;
 - 33 % de jeunes diplômés parmi les embauches d'ingénieurs et cadres.
- 3,6 millions de clients et patients** font actuellement confiance à Air Liquide. Ils vivent tous dans des environnements qui changent. La transition énergétique, les changements dans la santé (allongement de la durée de vie, sédentarisation, urbanisation), ainsi que la transformation digitale sont autant de sources de nouveaux usages et de nouveaux défis. De plus, l'offre industrielle s'oriente progressivement vers l'utilisateur final, transformant ainsi la chaîne de valeur traditionnelle.
- Depuis plus d'un siècle, le Groupe entretient une relation étroite avec **ses actionnaires**, investisseurs institutionnels et particuliers. Ils font partie intégrante de sa culture. Les actionnaires individuels ont soutenu le Groupe depuis sa création et représentent encore aujourd'hui 32 % du capital. Ils accompagnent le développement du Groupe par leur fidélité, lui permettant de mener dans la durée une stratégie de croissance rentable, qui repose notamment sur des projets et des investissements de long terme. Air Liquide accorde une importance très forte à ses relations avec les actionnaires individuels et les investisseurs institutionnels et entretient un dialogue régulier et de qualité, en toute transparence.
- Avec ses **fournisseurs** Air Liquide s'engage à développer des relations équilibrées basées sur la confiance réciproque et le bénéfice mutuel. Le Groupe s'assure d'un haut niveau de sécurité,

de fiabilité, de compétitivité et d'innovation de ses fournisseurs, tout en veillant au respect de l'éthique et du développement durable à travers sa politique d'achats responsables.

- Les communautés locales** : le Groupe déploie des actions sociales au bénéfice des communautés dans les régions où il opère, en y associant ses salariés et ses sites. Il s'agit, soit de projets d'entrepreneuriat social, soit de projets menés par la Fondation Air Liquide dont les moyens ont été renforcés (5 millions d'euros sur cinq ans). Ils témoignent de l'engagement d'Air Liquide à être une entreprise responsable. C'est d'ailleurs dans cet objectif qu'Air Liquide développe de nouvelles formes d'actions comme « l'Inclusive Business » qui met en place des activités avec un double objectif : l'impact social en travaillant avec les personnes de la base de la pyramide sociale pour les intégrer dans la chaîne de valeur du Groupe et la viabilité économique pour installer ces actions sur le long terme.
- Concernant ses relations avec **la sphère publique**, Air Liquide mène des initiatives à l'échelle internationale.

Les initiatives majeures de 2018 sont présentées dans la section Environnement et société du présent chapitre (page 70).

Les relations du Groupe avec ses parties prenantes et les principes qui les régissent sont détaillés dans le chapitre 4 (page 278).



À retenir

OBJECTIFS CLIMAT

Les engagements du Groupe pour le climat (ACE) visent à :

- réduire de 30 % l'intensité carbone de ses Actifs (A) à horizon 2025 ;
- agir avec ses Clients (C) pour une industrie durable ;
- prendre part à l'émergence d'une société bas-carbone avec les Écosystèmes qui la composent (E).

OBJECTIFS RESSOURCES HUMAINES

Le Groupe s'est fixé les objectifs Ressources Humaines suivants à horizon 2025 :

- 35 % de femmes ingénieurs et cadres dans les effectifs du Groupe ;
- 33 % de jeunes diplômés parmi les embauches d'ingénieurs et cadres.

4. Pilotage de la stratégie

4.1. ORGANISATION

Différentes structures internes interviennent dans la définition et le pilotage de la stratégie. Leurs rôles sont présentés dans la section « Facteurs de risques et procédures de contrôle interne » page 40 de ce chapitre.

Des réunions SIC-R (en anglais « Strategic Investment Committee Review ») sont organisées autour du Président-Directeur Général pour revoir périodiquement la stratégie, les grands investissements et les politiques du Groupe. Le Comité Exécutif se réunit également de manière périodique pour examiner la stratégie et sa mise en œuvre.

Par ailleurs, des réunions mensuelles du Comité de pilotage de la performance Groupe sont organisées afin de décider des enveloppes d'investissement et des plans d'action à conduire ou à amender pour atteindre les objectifs annuels ou pluriannuels.

Enfin, les investissements sont validés dans le cadre de Comités Ressources et Investissements (RIC) dont le fonctionnement est présenté en page 37 de ce chapitre.

Au cours des cinq dernières années, Air Liquide a réinventé sa façon d'innover et a mis en place une organisation dédiée pour piloter la stratégie d'Innovation du Groupe. La Direction Innovation et Développement (IDD) pilote la stratégie d'innovation, au service des pôles et des opérations, et contribue à la transformation du Groupe. Elle est chargée de la compréhension de l'évolution des usages des clients et patients (transition énergétique, évolution de la santé, digital), de la définition et mise en œuvre de la feuille de route technologique du Groupe (incluant la propriété intellectuelle) et de la connaissance scientifique des propriétés des petites molécules essentielles (oxygène, azote, hydrogène, CO₂...) pour imaginer de nouvelles applications.

La prise en compte des enjeux environnementaux et sociétaux fait également partie intégrante de la stratégie de l'Entreprise. Ainsi, la Direction du Développement Durable, placée sous l'autorité du Directeur de la Société en charge de l'Innovation et du Développement (membre du Comité Exécutif rapportant directement au Président-Directeur Général), participe à l'élaboration de la stratégie et définit des actions spécifiques qui s'intègrent dans le programme d'entreprise NEOS. En outre, ce Directeur Innovation et Développement participe, avec sa vision développement durable, aux réunions citées précédemment.

4.2. PROCESSUS D'INVESTISSEMENT

La croissance régulière du Groupe sur le long terme repose en grande partie sur sa capacité à investir chaque année dans de nouveaux projets. Les projets d'investissement du métier des gaz industriels sont répartis partout dans le monde, leur intensité capitalistique est élevée et les contrats qui les accompagnent sont de longue durée, notamment pour la Grande Industrie. Air Liquide a donc mis en place un financement adapté à la nature de ses projets, fondé sur la diversification des sources de financement, la gestion prudente des équilibres du bilan et des modes de financement innovants. Cette politique de financement est fondamentale pour assurer la poursuite du développement du Groupe.

Les investissements réalisés par le Groupe reflètent sa stratégie de croissance. Ils peuvent être classés selon deux catégories :

- les investissements industriels qui supportent la croissance organique ou assurent l'efficacité, la maintenance ou la sécurité des installations ;
- les investissements financiers qui permettent de renforcer des positions existantes, ou d'accélérer la pénétration dans une nouvelle région ou un métier par l'acquisition de sociétés ou d'actifs déjà en opération, ainsi que de nouvelles technologies.

La nature des investissements industriels diffère d'une branche d'activité mondiale à l'autre : unités de production de gaz pour la Grande Industrie et l'Électronique, centres de conditionnement, équipements logistiques, stockages, dispositifs médicaux et systèmes de gestion pour l'Industriel Marchand, l'Électronique et la Santé. La nature des investissements est également très diverse au sein de l'activité Marchés Globaux & Technologies. L'intensité capitalistique varie fortement d'une activité à l'autre.

4.2.1. Intensité capitalistique

L'intensité capitalistique représente le montant des capitaux en euros à engager pour générer 1 euro supplémentaire de chiffre d'affaires lorsque les projets ou les activités atteignent leur phase de maturité. Ces capitaux sont investis en actifs industriels (unités de production, stockages, équipements logistiques, etc.) ou financent le fonds de roulement nécessaire au développement des activités.

Le Groupe rassemble des métiers dont l'intensité capitalistique est variée :

- en Grande Industrie :
 - la production de gaz de l'air a une intensité capitalistique comprise entre 2 et 3. L'intensité capitalistique varie en fonction de l'évolution des prix de l'électricité,
 - l'hydrogène et l'activité de cogénération ont une intensité capitalistique de l'ordre de 1 à 1,5 en raison de la part importante du gaz naturel dans les coûts des ventes. Cette intensité capitalistique varie donc en fonction de l'évolution des prix du gaz naturel et de l'électricité ;
- l'intensité capitalistique de l'activité Industriel Marchand pour se positionner sur un nouveau marché se situe entre 1,5 et 2 ;
- les activités Électronique ont une intensité capitalistique moyenne proche de 1 ;
- la Santé affiche également une intensité capitalistique, hors acquisitions, autour de 1 qui varie suivant le mix produit.

L'intensité capitalistique du Groupe évolue en continu en fonction du mix d'activité, du type de projet et des prix des matières premières.

Quelle que soit son intensité capitalistique, tout projet doit permettre au Groupe d'atteindre son objectif de rentabilité des capitaux employés (ROCE) dans la durée. Ainsi, pour un même niveau de retour sur investissement, le ratio de marge opérationnelle sur chiffre d'affaires d'un projet va dépendre de l'intensité capitalistique de l'activité dans laquelle le projet est réalisé.

4.2.2. Cycle de vie normatif des contrats pour les unités de production de gaz

Le développement sur le long terme est l'une des caractéristiques de l'activité des gaz industriels. Le cycle d'investissement en témoigne. Il faut compter environ cinq ans entre l'étude d'un nouveau projet de

construction pour un client de la Grande Industrie et les premières ventes de gaz industriel correspondantes. Les cycles d'investissement dans les autres branches d'activité sont généralement plus courts. Le suivi du cycle de vie de ces projets est clé pour anticiper la croissance future du Groupe. Le schéma ci-après détaille chaque étape de ce processus en prenant l'exemple d'un contrat Grande Industrie.

CYCLE D'INVESTISSEMENT D'UN CONTRAT DE GRANDE INDUSTRIE



En appliquant une intensité capitalistique théorique de 2, 100 millions d'euros investis sur un nouveau projet rapportent, après montée en puissance, 50 millions d'euros de ventes par an.

➤ Étape **Identification et Négociation** : il s'agit de la phase pendant laquelle le projet fait partie du portefeuille d'opportunités d'investissement et entre en phase de développement. Les projets de plus de 5 millions d'euros d'investissement sont suivis dans le portefeuille d'opportunités potentielles réparti entre ceux dont la décision peut intervenir dans un délai de douze mois et les autres. Des discussions et des négociations sont menées avec le client. Plusieurs raisons peuvent entraîner une sortie du portefeuille :

1. le contrat est signé, il sort donc du portefeuille pour devenir une décision d'investissement ;
2. le projet est abandonné par le client ;
3. le client décide de ne pas externaliser sa fourniture de gaz, ou bien le projet est remporté par un concurrent ;
4. le projet est retardé au-delà de 12 mois ; il sort du portefeuille d'opportunités d'investissement à 12 mois, mais demeure dans le portefeuille global.

➤ Étape **Signature** : les deux parties ont abouti à un accord. La signature du contrat à long terme correspond à une décision d'investissement validée par les organes internes de gouvernance. Le projet sort du portefeuille d'opportunités d'investissement et entre dans les investissements en cours.

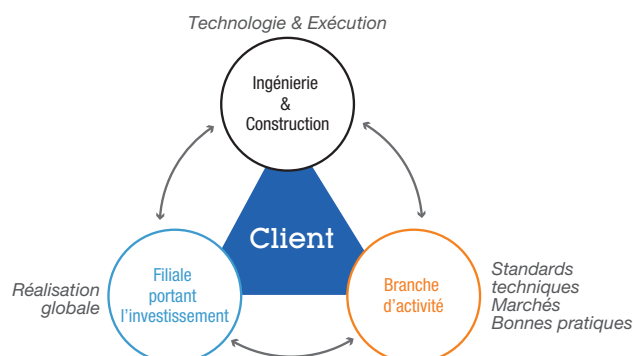
➤ Étape **Construction** : la construction de l'unité se déroule en général pendant 12 à 24 mois et parfois jusqu'à 36 mois en fonction de la taille du projet. Elle correspond à la période des paiements sur investissements. Le projet fait toujours partie des investissements en cours.

➤ Étape **Chiffre d'affaires** :

1. **mise en service** : elle correspond au démarrage de l'unité. Les ventes reflètent les besoins du client avec un volume minimal garanti correspondant au niveau du **take-or-pay**, assurant une rentabilité minimale dès le début du contrat ;
2. **montée en puissance** : il s'agit de la phase de montée en puissance de l'unité. Au cours de la durée du contrat, les volumes augmentent et dépassent le niveau du **take-or-pay** jusqu'à atteindre la capacité nominale définie par le contrat. Ce n'est qu'à l'issue de cette phase que l'intensité capitalistique nominale est atteinte.

4.2.3. Gouvernance des projets de croissance de grande taille

Trois entités d'Air Liquide sont au cœur du déroulement des projets de croissance de grande taille, du développement à l'exécution.



La branche d'activité concernée par le projet assure le suivi de la relation client globale, fournit le savoir-faire et veille à la cohérence globale du projet, à la fois en termes contractuels et de standards techniques. Elle veille également à la bonne gouvernance interne.

La filiale locale propose le projet et, une fois le contrat signé, porte l'investissement sur son bilan. Elle est ensuite responsable des opérations, des relations avec le client et de la rentabilité financière du projet.

L'Ingénierie & Construction fournit les technologies et garantit leur compétitivité globalement mais aussi spécifiquement pour chaque projet, grâce à une bonne solution d'architecture industrielle. L'Ingénierie & Construction est responsable de la partie technique de l'exécution du projet.

Les projets potentiels sont identifiés très en amont, grâce à la fois à une bonne connaissance du marché et une forte présence auprès des clients. La première étape consiste à sélectionner les opportunités dans lesquelles le Groupe souhaite investir ses ressources commerciales et techniques, en ligne avec sa stratégie globale. S'ensuit une succession d'étapes de validation.

En phase de développement, le projet est soumis à l'approbation de la zone géographique dont il dépend. Au niveau du Groupe, deux organes majeurs valident la pertinence du projet : le RIC (Comité Ressources et Investissements – voir encadré) chargé d'évaluer et de valider les demandes d'investissements, et l'ERC (Comité des risques ingénierie) chargé d'apprécier le risque technique et d'exécution.

Une fois le projet décidé par Air Liquide et signé avec le client, l'exécution est assurée par une équipe composée de représentants de la filiale qui investit et d'Ingénierie & Construction, sous la supervision du pôle géographique.

Le type, la complexité, la géographie et la taille des opportunités d'investissements ont significativement changé au cours des dernières années. Une équipe dédiée CIG (Capital Implementation Group) composée d'experts renforce les ressources en charge de l'exécution des investissements.

Lors du démarrage de l'unité, la gestion du projet relève des équipes opérationnelles locales, dans le cadre de normes strictes pour garantir la sécurité et l'intégrité du site. Le pilotage opérationnel de l'unité est assuré par la filiale locale, et le suivi de la performance financière par le Contrôle de gestion du pôle et du Groupe.

Comité Ressources et Investissements (RIC)

Les Comités Ressources et Investissements ont pour mission d'évaluer et de valider les demandes d'investissements qui leur sont soumises ainsi que les engagements contractuels à moyen et long terme et les besoins en ressources humaines qui peuvent y être associés.

Ils se tiennent régulièrement (en général, une fois par mois) pour chacun des pôles (Amériques, Europe, Asie-Pacifique et Moyen-Orient et Afrique) et Business Units mondiales (Santé, Ingénierie & Construction, Direction Innovation et Développement (IDD), siège).

Chaque séance du Comité est présidée par le membre du Comité Exécutif en charge du pôle ou de la Business Unit mondiale concernée et réunit les Directeurs de la géographie et de la ligne de métier concernée par l'investissement, ainsi que des représentants de la Direction Financière du Groupe, de l'Ingénierie & Construction et de CIG (Capital Implementation Group).

Les décisions de ces Comités sont examinées par la Direction Générale.

Les décisions reposent sur une appréciation rigoureuse de chaque projet en complément de la rentabilité attendue du projet. Les critères suivants sont notamment revus de manière systématique :

- ▶ le site du projet : l'analyse prend en compte la localisation du projet dans un bassin industriel à fort potentiel, s'il est connecté à un réseau de canalisations existant ou s'il est isolé ;
- ▶ la compétitivité du site du client : elle est évaluée en fonction de sa taille, des procédés de production utilisés et particulièrement de leur empreinte environnementale, du coût des matières premières et de la proximité des marchés ;
- ▶ le risque client ;
- ▶ l'exposition au risque de corruption ;
- ▶ les clauses contractuelles ;
- ▶ les produits finaux et la solidité de la demande future pour ces produits ;
- ▶ la qualité et le risque lié à la solution technique ;
- ▶ le risque pays : il est évalué au cas par cas et peut amener à une adaptation de la politique de financement et sa couverture par des assurances complémentaires ;
- ▶ des critères de responsabilité environnementale et sociétale, notamment concernant les émissions de gaz à effet de serre, la consommation d'eau et les relations avec les communautés locales.

Après accord du RIC et signature avec le client, le projet entre dans la catégorie Investissements en cours.

Définitions du cycle d'investissement

Opportunités d'investissement à la fin de la période

Valeur cumulée des opportunités d'investissement prises en considération par le Groupe pour une décision dans les 12 prochains mois. Projets industriels d'une valeur supérieure à 5 millions d'euros pour la Grande Industrie et supérieure à 3 millions d'euros pour les autres branches d'activité. Inclut les actifs de remplacement ou les projets d'efficacité. Exclut les investissements de maintenance ou liés à la sécurité.

Décisions sur la période

Valeur cumulée des décisions d'investissements industriels et financiers. Projets industriels, de croissance ou non, incluant les actifs de remplacement, d'efficacité, de maintenance et de sécurité. Décisions financières (acquisitions).

Investissements en cours à la fin de la période ^(a)

Valeur cumulée des investissements pour des projets décidés mais pas encore démarrés. Projets industriels, d'un montant supérieur à 10 millions d'euros, incluant les actifs de remplacement ou les projets d'efficacité, excluant la maintenance et la sécurité.

Ventes futures

Valeur cumulée des ventes annuelles estimées, générées par les investissements en cours à la fin de la période, après montée en puissance complète.

(a) Différents des immobilisations en cours (cf. note 13.1 des états financiers consolidés en page 213) pour lesquelles aucun critère de seuil ou d'activité ne s'applique.

4.3. FINANCEMENT

La politique de financement est revue régulièrement pour soutenir au mieux le développement du Groupe et prendre en compte l'évolution des conditions sur les marchés financiers, tout en respectant un profil de crédit compatible avec une notation long terme minimum de catégorie « A » des agences de notation Standard & Poor's et Moody's. Celui-ci est mesuré notamment par des ratios de dette nette sur capitaux propres et de capacité d'autofinancement après variation du besoin en fonds de roulement sur dette nette.

Le groupe Air Liquide suit les principes de prudence suivants :

- une poursuite de la diversification des sources de financement et une répartition des échéances de remboursement, afin de minimiser le risque de refinancement ;
- le support des émissions de papier commercial par des lignes de crédit confirmées ;
- une couverture du risque de taux permettant d'assurer une visibilité du coût de financement en ligne avec les décisions d'investissements long terme ;
- le financement des investissements dans la devise des flux de trésorerie générés, afin de bénéficier d'une couverture de change naturelle ;
- une centralisation permanente des besoins et excédents de trésorerie, par l'intermédiaire d'Air Liquide Finance, entité détenue à 100 % par L' Air Liquide S.A.

4.3.1. Diversification et sécurisation des sources de financement

Air Liquide diversifie ses sources de financement en accédant aux différents marchés de dette : papier commercial, obligataire et bancaire.

Pour son financement court terme, Air Liquide a recours au marché du papier commercial court terme, en France sous la forme de titres négociables à court terme dans le cadre de deux programmes dont la limite maximale est fixée à 3 milliards d'euros pour chaque programme, ainsi qu'aux États-Unis sous la forme de US Commercial Paper (USCP) dans une limite maximale de 2 milliards de dollars américains.

Pour son financement long terme, Air Liquide dispose d'un programme d'Euro Medium Term Notes (EMTN), permettant d'émettre des obligations long terme, dans la limite d'un montant global de 12 milliards d'euros. Ce programme permet d'émettre des obligations dans les principales devises (en euro, en dollar américain, en yen) mais aussi dans d'autres devises (renminbi, franc suisse, livre sterling et rouble). Dans le cadre de la diversification des sources de financement, Air Liquide dispose également d'un programme d'émission obligataire sur le marché domestique chinois pour un montant maximal de 10 milliards de renminbis, à échéance février 2020.

Le Groupe se finance également sous forme de dettes bancaires (prêts et lignes de crédit).

Afin d'éviter un risque de liquidité lié au renouvellement des échéances de financement, et conformément à la politique interne, le Groupe limite ses échéances de dettes à court terme à un montant couvert par des lignes de crédit confirmées.

Le financement des investissements est généralement réalisé dans la devise des flux de trésorerie générés par ces investissements, créant ainsi une couverture de change naturelle.

4.3.2. Centralisation des financements, des excédents de trésorerie et des couvertures

Afin de bénéficier d'économies d'échelle et de faciliter l'accès aux financements sur les marchés de capitaux (obligations et papier commercial), le Groupe utilise une filiale dédiée, Air Liquide Finance. Cette filiale centralise une large majorité des opérations de financement du Groupe. Elle assure également l'exécution des opérations de couverture des risques de change, de taux et d'énergie pour les filiales du Groupe situées dans des pays où la réglementation le permet.

Lorsque la réglementation locale le permet, Air Liquide Finance centralise également le solde des flux de trésorerie, via une centralisation physique directe ou indirecte de ces soldes (centralisation de trésorerie quotidienne) ou via des prêts-emprunts à terme échu. Quand cela n'est pas possible, il existe, malgré tout, des centralisations de trésorerie locales, qui donnent lieu à des remontées périodiques vers Air Liquide Finance.

Grâce à une symétrie des positions par devise au niveau d'Air Liquide Finance résultant de la gestion de couverture de change des prêts/emprunts intra-groupe, ces opérations de financement interne ne génèrent pas de risque de change pour le Groupe.

Air Liquide Finance, entité centralisatrice des opérations financières du Groupe, remplit les obligations EMIR (European Market Infrastructure Regulation) relatives à son statut d'entité non financière « NFC- » : atténuation des risques et report des opérations de dérivés selon les standards techniques publiés par l'ESMA.

Enfin, dans certains cas particuliers (par exemple : contraintes réglementaires, risque pays élevé, partenariat), le Groupe limite son risque en mettant en place un financement spécifique sur le marché bancaire local, ainsi qu'en faisant appel aux services d'assurances crédit.

4.3.3. Échelonnement des échéances de la dette

Afin de minimiser le risque de refinancement associé aux échéances de remboursement de la dette, le Groupe diversifie ses sources de financement et en répartit les échéances de remboursement sur plusieurs années. L'échéancier de la dette et sa maturité sont revus régulièrement par la Direction Générale.

Le risque de refinancement est également réduit grâce à la régularité de la capacité d'autofinancement générée par l'activité du Groupe.

4.3.4. Utilisation des garanties bancaires

Les filiales du Groupe mettent en place des garanties bancaires essentiellement en faveur des clients de l'activité d'Ingénierie & Construction et de l'activité Santé, soit durant la période d'appel d'offres (garantie de soumission), soit en cas d'attribution du contrat, sur la période d'exécution du contrat jusqu'à la fin de la période de garantie (garantie de restitution d'acompte, garantie de bonne fin, garantie de dispense de retenue de garantie).

Les garanties bancaires les plus usuelles sont les garanties de restitution d'acompte et les garanties de bonne fin pour conforter les clients sur la bonne exécution des performances contractuelles.

Dans le cadre de l'activité courante du Groupe, certaines filiales sont amenées à fournir des garanties financières de paiements venant sécuriser des engagements de loyers ou d'assurance.

Les projets au titre desquels ces garanties sont accordées sont revus régulièrement par la Direction et, lorsqu'un appel en paiement de ces garanties devient probable, les provisions nécessaires sont constituées dans les états financiers consolidés.

FACTEURS DE RISQUES ET PROCÉDURES DE CONTRÔLE INTERNE

1. Facteurs de risques

Le Groupe identifie les facteurs de risques auxquels il est exposé en s'appuyant sur sa démarche formalisée de maîtrise des risques.

Les risques présentés ci-après sont, à la date du présent Document de Référence, ceux dont le Groupe estime que la réalisation est susceptible d'avoir un effet défavorable significatif sur son activité, ses résultats, ses perspectives ou sa réputation. La liste de ces risques n'est toutefois pas exhaustive et d'autres risques, inconnus à la date du présent document, pourraient survenir et avoir un effet défavorable sur l'activité du Groupe.

Dans le cadre de sa démarche de maîtrise des risques, le Groupe s'attache donc à évaluer les risques régulièrement et à en réduire la probabilité d'occurrence ou l'impact potentiel par la mise en œuvre des procédures de contrôle interne et de gestion des risques décrites en page 45 ainsi que des plans d'action formalisés et spécifiques.

1.1. RISQUES PARTICULIERS LIÉS À L'ACTIVITÉ

Le métier des gaz industriels se caractérise par un fort contenu technologique (tant dans la conception que dans la mise en œuvre d'unités de production), des capacités de production locales, une intensité capitalistique élevée et une intensité énergétique importante.

Les risques liés à ces caractéristiques sont atténués par de nombreux facteurs. Il s'agit notamment de la diversité des industries et des clients servis par le Groupe, des multiples applications qui leur sont proposées ainsi que du grand nombre de géographies dans lesquelles il opère. Il s'agit aussi d'une forte contractualisation de l'activité, d'un processus strict d'autorisation et de gestion des projets d'investissement ainsi que d'une politique énergétique adaptée.

1.1.1. Risques industriels

Les risques industriels sont liés aux différents procédés industriels et modes de distribution mis en œuvre par le Groupe. Ils se répartissent sur un grand nombre de sites sur lesquels il opère.

La priorité essentielle du Groupe est la sécurité, avec l'objectif formel de « zéro accident sur chaque site, dans chaque région, dans chaque entité ». Les résultats obtenus en matière de sécurité depuis plus de 25 ans témoignent des progrès continus du Groupe dans ce domaine.

Au-delà des risques génériques inhérents à toute activité industrielle, les différents métiers d'Air Liquide comportent des risques plus spécifiques liés :

- aux produits : les propriétés intrinsèques de certains produits conditionnés par le Groupe les classent dans la catégorie des matières dangereuses, pour lesquelles des procédures et moyens adaptés sont nécessaires aux fins d'assurer la sécurité et a minima la conformité aux réglementations locales ;

- aux procédés et à leurs exploitations : la cryogénie est utilisée pour séparer des gaz par distillation, les stocker et les transporter. Cette technique à très basse température requiert des moyens de contrôle et de protection spécifiques. Il en va de même pour les techniques à haute température, utilisées notamment pour la production d'hydrogène. Par ailleurs, la pression est au cœur des procédés du Groupe. Ainsi les équipements sous pression doivent être conçus avec des éléments de sécurité limitant tout relâchement incontrôlé susceptible d'entraîner des accidents ;
- à la logistique et au transport : chaque année, les véhicules de livraison, les commerciaux et les techniciens d'intervention parcourent de très nombreux kilomètres. Le non-respect du Code de la route par les conducteurs ou le défaut d'entretien régulier des véhicules exposerait les conducteurs et les tiers à des risques d'accident accrus. Des moyens préventifs sont très régulièrement mis en œuvre, tels que des campagnes de sensibilisation. Par ailleurs, les sites industriels utilisent de nombreux moyens de levage motorisés dont la conduite requiert formation et habilitation ;
- à l'ingénierie et à la construction : la prise en compte des risques industriels doit débiter au moment de la phase de conception des futures installations. Par la suite, lors de la réalisation des installations, le défaut de mise en place de plans de prévention et d'une organisation rigoureuse affecterait la capacité de coordination des multiples corps de métiers ; les outils de gestion de projet et des compétences visent à réduire ces risques ;
- à la fiabilité de livraison : différentes solutions visent à réduire les risques de défaillance d'un système de fourniture de gaz : le raccordement direct depuis une unité de production par une canalisation, des stockages télé-surveillés sur site afin de déclencher automatiquement un réapprovisionnement, ou bien encore des bouteilles de gaz disposant d'un code-barres assurant la traçabilité des produits ;
- aux enjeux du domaine médical : les produits et services pour la santé et le bien-être des patients sont encadrés par des normes internes et des réglementations particulières, et doivent faire l'objet d'une grande vigilance par les équipes concernées.

Pour gérer ces risques, le Groupe dispose d'un système de gestion industrielle (« IMS » ou Industrial Management System) décrit plus en détail dans les procédures de contrôle interne et de gestion des risques en page 47.

1.1.2. Risques liés aux investissements industriels

Le Groupe peut être exposé à certains risques propres aux investissements industriels qu'il réalise. Chaque projet d'investissement peut être affecté notamment dans sa rentabilité, par différents facteurs liés d'une part à la localisation géographique, la qualité du client, la

solidité de ses projets et notamment le respect de ses plannings d'exécution, la compétitivité du site, ou d'autre part, à la conception, l'estimation des coûts et la construction des unités de production de gaz.

Par ailleurs, dans les nouveaux marchés qui se développent notamment autour de la transition énergétique, le Groupe peut être exposé, au-delà des risques précités, à des risques liés au degré de maturité de certains segments de ces marchés ou dans certaines géographies.

L'autorisation d'investissement est encadrée par des Comités Ressources et Investissements qui appliquent aux projets des critères d'appréciation très stricts. Le processus de décisions d'investissements est détaillé dans la section « Pilotage de la stratégie » – page 35.

1.1.3. Risques liés aux approvisionnements

L'électricité et le gaz naturel sont les principales matières premières des unités de production. Leur disponibilité est donc essentielle pour le Groupe. Du fait de la répartition géographique de son activité, les contrats d'approvisionnements du Groupe sont diversifiés. Quand les marchés locaux le permettent, les filiales du Groupe assurent leur approvisionnement en énergie à travers des contrats d'achat sur le moyen et long terme et la mise en concurrence de fournisseurs locaux, avec l'objectif d'obtenir la fourniture d'énergie la plus fiable, avec une empreinte carbone réduite et au coût le plus compétitif disponible sur le marché. Le Groupe répercute à ses clients la variation de ces coûts à travers une facturation indexée intégrée à leurs contrats moyen et long termes.

Par ailleurs, le Groupe peut être exposé temporairement à des difficultés d'approvisionnement de certaines molécules qui ne sont produites que sur un nombre réduit de sites, notamment à vocation mondiale.

Le risque de matières premières est décrit dans la note 26.1 aux états financiers consolidés – page 238.

1.1.4. Risques liés à la conception et à la construction des unités

Air Liquide entreprend des projets de conception et construction d'unités de production à travers le monde. L'Ingénierie du Groupe a comme mission première la réalisation des projets internes d'investissement. Elle réalise également pour des clients tiers des projets qu'elle sélectionne selon des critères visant à encadrer les risques liés à ces activités Ingénierie & Construction.

Ces projets s'étendent généralement sur plusieurs années. Des risques peuvent apparaître aux différentes étapes des projets, liés à la conception, aux achats, au transport ou à la construction, et plus généralement la qualité globale des réalisations. Les risques pour ces projets sont souvent les plus importants en phase de construction notamment dans le cadre des projets clés en main :

- la qualité et les délais de livraison d'équipements critiques d'une part, et les coûts et délais de construction sur site d'autre part peuvent créer des aléas au démarrage du projet et en impacter la rentabilité ;
- des problèmes techniques inattendus peuvent également apparaître suite à la mise en œuvre d'un procédé innovant. Des tests préliminaires sur des unités pilotes ou de démonstration visent à réduire ces risques avant la mise en œuvre commerciale ;

- certains projets sont situés dans des régions du monde qui peuvent présenter des risques politiques ou économiques spécifiques et font de ce fait l'objet d'un suivi particulier.

L'impact de l'ensemble des risques décrits ci-dessus dépend également des engagements contractuels envers les clients.

Les dispositifs permettant d'encadrer les engagements sur les projets les plus complexes sont décrits dans les Procédures de contrôle interne et de gestion des risques en page 48.

1.1.5. Risques commerciaux

Le principal risque commercial lié à l'activité est celui de faillite ou de fermeture de site de production d'un client. La diversité des implantations géographiques dans 80 pays répartit les risques clients et marchés. En effet, les filiales du Groupe servent un nombre très important de clients (plus de deux millions dans le monde) présents sur des marchés extrêmement variés : chimie, sidérurgie, métallurgie, raffinage, alimentaire, pharmacie, automobile, santé, électronique, photovoltaïque, laboratoires de recherche, etc. Le premier client du Groupe représente environ 2 % du chiffre d'affaires, les dix premiers clients du Groupe représentent environ 11 % des ventes et les cinquante premiers clients du Groupe représentent environ 25 % des ventes.

L'activité des gaz industriels est en outre fortement contractualisée avec notamment des durées d'engagements propres aux branches d'activité considérées :

- l'activité Grande Industrie et un tiers de l'activité de l'Électronique reposent en majeure partie sur des contrats de respectivement 15 ans à 20 ans, et jusqu'à 15 ans, adossés à des clauses dites de *take-or-pay* assurant un revenu minimal garanti. Ces contrats offrent une grande visibilité sur les futurs flux de trésorerie ;
- les contrats dans l'Industriel Marchand, d'une durée allant en général d'un à cinq ans, incluent également des services associés aux stockages et aux bouteilles ;
- pour la Santé, les situations varient d'un système de santé à l'autre, certains pays attribuant des marchés par région et par pathologie à la suite d'appels d'offres publics pour des durées d'un à cinq ans.

Par ailleurs, l'activité de certains clients du Groupe pourrait être interrompue suite à des événements climatiques ou politiques majeurs.

L'impact pour le Groupe de ces risques d'interruption d'activité de clients suite à des événements climatiques ou politiques majeurs est néanmoins limité par la grande diversité des pays dans lesquels il opère. Cet impact peut être compensé par le recours nécessaire aux gaz lors de situations critiques. En effet, les gaz sont nécessaires à la sécurisation d'installations industrielles ou chimiques (gaz inertes), au maintien d'une activité industrielle locale (élément indispensable aux procédés industriels) et encore au maintien de la vie (gaz médicaux). Ils sont donc souvent protégés ou prioritaires selon les situations.

Le montant des créances d'exploitation ainsi que les provisions pour créances douteuses sont indiqués dans la note 18 « Clients » aux états financiers consolidés – page 217.

Au plan mondial, on note enfin que le projet de fusion entre Linde AG et Praxair, entériné à la fin 2018, entraînera une modification du paysage concurrentiel dans certaines géographies résultant notamment des opérations de désinvestissements requises par les autorités de la concurrence.

1.2. RISQUES FINANCIERS ET FISCAUX

La maîtrise des risques financiers est une priorité pour le Groupe.

Les modalités de gestion des risques financiers sont décrites en page 48, selon une gouvernance qui définit le rôle de la Direction Financière, des différents Comités, et le rôle des entités locales.

La Direction Financière assure également l'analyse des risques pays et des risques clients dans les décisions d'investissements ; elle participe aux Comités d'investissements.

1.2.1. Risque de change

Les gaz industriels et médicaux n'étant pas appelés à être transportés sur de longues distances sont fabriqués en majorité dans le pays où ils sont vendus. Le Groupe estime que ses activités et sa rentabilité sont donc peu exposées aux fluctuations des devises.

Le risque de change transactionnel concerne d'une part les flux de redevances, d'assistance technique et de dividendes et d'autre part les flux commerciaux en devises des entités opérationnelles. Ces derniers ne sont pas significatifs comparés au chiffre d'affaires consolidé sur base annuelle. Ce risque de change transactionnel est géré dans le cadre de la politique de couverture mise en œuvre par la Direction Financière.

Par ailleurs, le Groupe assure une couverture naturelle et réduit son exposition aux fluctuations de change en choisissant la devise d'endettement en fonction de la monnaie dans laquelle les flux de trésorerie qui permettront de rembourser la dette seront générés. Ainsi les financements sont réalisés soit en monnaie locale, soit en devise étrangère (EUR ou USD) lorsque les contrats de vente sont indexés sur cette dernière.

Le Groupe présente ses états financiers en euros. Le risque de change de conversion des états financiers de monnaies locales en euros correspond principalement à la sensibilité aux principales devises étrangères : dollar américain (USD), yen (JPY) et renminbi (CNY).

Suite à l'acquisition d'Airgas aux États-Unis, l'exposition des revenus et des actifs du Groupe au dollar américain a augmenté de même que la dette du Groupe libellée en dollars américains, avec un risque lié à la conversion des états financiers :

- les fluctuations significatives de la valeur de l'euro par rapport au dollar américain auront un impact plus important sur les résultats publiés du Groupe qu'avant l'acquisition ;
- ces variations de change auront un impact sur les chiffres présentés au bilan du Groupe, notamment concernant la dette.

La note 25.3 aux états financiers consolidés présente la répartition par devise de l'endettement net et la note 26.1 aux états financiers consolidés décrit le processus de gestion du risque de change transactionnel, ainsi que les instruments dérivés utilisés et la sensibilité aux devises.

1.2.2. Risque de taux

Le risque de taux est essentiellement lié à la fluctuation des flux futurs sur la dette quand elle est à taux variable, indexée sur des indices tels que l'Euribor ou le Libor. L'objectif du Groupe est de limiter l'impact des variations de taux d'intérêt sur ses frais financiers et d'assurer, dans le cadre d'un principe de prudence, un adossement des actifs

immobilisés à long terme avec des capitaux propres et de la dette à long terme à taux fixe. Les investissements d'Air Liquide étant en grande partie basés sur des contrats à long terme (10 à 20 ans), la politique qui privilégie la couverture du risque de taux permet de maîtriser les coûts de financement au moment de la décision des investissements à long terme.

La politique du Groupe est de maintenir sur un horizon à moyen ou long terme une part majoritaire de la dette totale à taux fixe, notamment par l'utilisation de couvertures fermes ou optionnelles. Cette politique permet de limiter l'impact des variations de taux d'intérêt sur les charges financières du Groupe.

En raison du niveau d'endettement accru résultant de l'acquisition d'Airgas, et notamment en cas de hausse significative des taux d'intérêt lors des renouvellements à venir des émissions obligataires libellées en euro et dollar américain réalisées post-acquisition, le Groupe pourrait se trouver dans l'obligation de consacrer une partie plus importante des flux de trésorerie provenant de ses activités opérationnelles au service de la dette.

La note 25.4 aux états financiers consolidés présente la part de la dette à taux fixe et la note 26.1 aux états financiers consolidés décrit la sensibilité des charges financières du Groupe aux variations de taux d'intérêt et le calendrier de refixation des taux d'intérêt de la dette à taux fixe et des instruments de couverture du risque de taux.

1.2.3. Risque concernant les notations financières

Comme cela avait été anticipé, à la suite de l'acquisition d'Airgas, la notation de la dette à long terme de L'Air Liquide S.A. a été dégradée de deux crans par S&P (passant d'« A+ » à « A- »). Une perspective stable a été associée à cette notation ainsi qu'à la première notation émise en mai 2016 par Moody's (« A3 »). Par ailleurs, comme tout groupe soumis à notation, Air Liquide pourrait subir un impact défavorable sur sa capacité à financer ses activités en cours et à refinancer sa dette si une agence de notation venait à dégrader significativement cette notation en dessous de son niveau actuel, du fait d'un niveau d'endettement plus élevé que prévu ou pour d'autres raisons liées au crédit.

1.2.4. Risque de contrepartie financière et de liquidité

Le risque de contrepartie financière est principalement lié aux encours de placements à court terme et d'instruments dérivés de couverture, aux créances clients et aux lignes de crédit contractées avec chaque établissement financier. Pour assurer son développement et son indépendance, le Groupe doit par ailleurs disposer d'une liquidité permanente, c'est-à-dire de capacités de financement suffisantes auprès des banques et des marchés financiers, disponibles à tout moment et au moindre coût. Dans ce domaine, le Groupe s'appuie sur des principes de prudence en termes de contreparties, et de diversification de celles-ci avec une limitation stricte des encours individuels.

Les risques de contrepartie et de liquidité au 31 décembre 2018 sont développés dans la note 26.1 aux états financiers consolidés. La répartition des clients et autres créances d'exploitation et les provisions pour créances douteuses sont développées dans les notes 18.1 et 18.2 aux états financiers consolidés.

1.2.5. Risques fiscaux

Le Groupe est exposé dans certains pays au risque fiscal, du fait de l'évolution des réglementations applicables et qui sont susceptibles d'avoir un impact sur son activité ou ses résultats. Sa Direction Fiscale et ses Directions Financières opérationnelles suivent ces évolutions avec attention pour assurer la conformité du Groupe à ces réglementations.

1.3. RISQUES NUMÉRIQUES

Les activités du Groupe, ses savoir-faire et plus largement ses relations avec l'ensemble des parties prenantes (clients, fournisseurs, communautés d'experts, etc.) dépendent d'un fonctionnement de plus en plus dématérialisé et numérique. Ce fonctionnement s'appuie sur des systèmes d'information et des réseaux de communication interdépendants tant au plan fonctionnel et technique qu'humain.

Cette transformation numérique poursuivie par le Groupe accentue son exposition aux risques liés à la confidentialité des données et la disponibilité des systèmes et applications informatiques. En matière de confidentialité des données, le renforcement des attentes et exigences de protection ajoute à ces risques celui de la non-conformité réglementaire.

Ces risques, affectant l'ensemble des acteurs économiques ou politiques, augmentent en intensité du fait de la sévérité et de la fréquence des attaques numériques et de leur nature qui évolue (des risques « cyber » constitués historiquement d'espionnage industriel ou de piratage des données, vers les risques de cybercriminalité, de malveillance et de rançonnage). Ces attaques, qui se caractérisent par une vitesse de propagation élevée, peuvent toucher potentiellement toutes les géographies et activités, avec des impacts larges sur les processus industriels (perturbation de la production ou de la distribution), la capacité de communication, notamment interne, et l'image du Groupe (usurpation d'identité numérique, diffusion de fausses informations, etc.).

Ce contexte en constante et rapide évolution requiert de renforcer de façon continue les dispositifs du Groupe en matière de prévention, de surveillance et de capacité de réaction dans les domaines et activités prioritaires. La politique de sûreté numérique et le programme opérationnel de gestion des risques associés sont décrits en page 49.

1.4. RISQUES ENVIRONNEMENT ET SOCIÉTÉ

Dans le domaine des risques environnement et société, le Groupe est principalement exposé au risque relatif aux :

- émissions de gaz à effet de serre ;
- et dans une moindre mesure, à d'autres risques tels que :
- la gestion des ressources ;
 - les rejets dans l'air et dans l'eau ;
 - les risques physiques ;
 - les risques liés à la santé et la sécurité des personnes.

1.4.1. Les émissions de gaz à effet de serre

L'électricité utilisée par Air Liquide pour faire fonctionner ses unités de production, essentiellement celles de production de gaz de l'air, génère chez les fournisseurs d'électricité des émissions de CO₂ appelées

émissions indirectes. Les deux autres principales activités du Groupe, la production d'hydrogène et la cogénération, représentent près de 15 % des grandes unités de production, et utilisent des procédés de combustion rejetant du CO₂ (émissions directes).

Le risque d'émissions de gaz à effet de serre fait l'objet d'un suivi rigoureux en termes de respect des législations applicables et leurs évolutions.

1.4.2. La gestion des ressources

La compétitivité d'Air Liquide repose sur l'efficacité de ses opérations. Le Groupe veille donc en permanence à l'optimisation de sa consommation de matières premières.

Grâce à son activité Ingénierie & Construction, le Groupe conçoit ses propres unités de production : il adapte ainsi les unités en fonction des besoins des clients, de l'évolution des technologies et du coût de l'énergie. Air Liquide opère également des unités de séparation d'air et des unités d'hydrogène et bénéficie ainsi d'un cercle vertueux d'amélioration continue de la conception à l'exploitation. À chaque fois que les circonstances le permettent, les anciennes unités sont remplacées par de nouvelles, plus performantes du point de vue des consommations de ressources.

Les ressources consommées par le Groupe sont principalement l'électricité et le gaz naturel. L'eau est également une ressource nécessaire aux principaux procédés du Groupe. Les unités de séparation des gaz de l'air utilisent de l'eau uniquement pour le refroidissement au cours du procédé de séparation. Les unités de production d'hydrogène utilisent de l'eau sous forme de vapeur nécessaire à la réaction produisant l'hydrogène. Enfin les unités de cogénération produisent de la vapeur d'eau fournie en majeure partie au client.

1.4.3. Les rejets dans l'air et dans l'eau

Le métier des gaz industriels et médicaux est un métier dont les rejets dans l'air et dans l'eau sont par nature limités. En effet, près de 85 % des grandes unités de production du Groupe sont des unités qui séparent les composants de l'air atmosphérique que sont l'oxygène, l'azote, l'argon et les gaz rares. Ces usines « sans cheminée » n'ont recours à aucun procédé de combustion et consomment presque uniquement de l'énergie électrique. Elles sont ainsi particulièrement respectueuses de l'environnement car elles ne rejettent pratiquement pas d'oxydes de soufre ou d'oxydes d'azote. Les unités de cogénération et de production d'hydrogène requièrent, quant à elles, un procédé de combustion, et rejettent des oxydes d'azote et des oxydes de soufre en faible quantité.

1.4.4. Les risques physiques

Les risques physiques comprennent notamment, les catastrophes naturelles liées au changement climatique pouvant perturber le bon fonctionnement des opérations.

Des mesures d'adaptation concernant les risques liés à la raréfaction de l'eau dans les zones géographiques de stress hydrique ainsi qu'aux phénomènes météorologiques extrêmes sont mises en place sur les principaux sites concernés.

1.4.5. Les risques liés à la santé et à la sécurité des personnes

Enfin, le Groupe peut être exposé aux risques liés à la sécurité et à la santé des personnes pour lesquels des mesures spécifiques sont mises en œuvre.

Par ailleurs, le Groupe adhère aux plus hauts standards du respect des droits humains qui sont inclus dans les politiques internes.

1.5. RISQUES LIÉS À LA GESTION DES RESSOURCES HUMAINES

La performance dans la durée du groupe Air Liquide repose notamment sur la qualité de ses collaborateurs, leurs compétences et leur engagement.

De par la nature de ses activités, le Groupe s'attache à veiller au développement des compétences scientifiques et techniques nécessaires à l'innovation et à la bonne marche de ses opérations.

Le Groupe peut néanmoins rencontrer des difficultés à attirer et pérenniser des compétences requises au bon moment et au bon endroit, en particulier dans les pays émergents où le Groupe développe ses activités, ou dans les géographies où le marché de l'emploi est sous tension. De plus, du fait en particulier de la digitalisation, le Groupe peut faire face à une évolution des compétences requises dans certains de ses métiers, qu'il convient d'anticiper le mieux possible.

Le Groupe veille à construire un environnement professionnel engageant, orienté vers la performance, à travers une politique de ressources humaines, qui vise à identifier, attirer, retenir et développer des collaborateurs compétents de tous horizons. Les objectifs de cette politique sont précisés en page 51.

1.6. RISQUES GÉOPOLITIQUES

Compte tenu de l'évolution du contexte international, de la menace terroriste, et de la montée des tensions entre/ou dans certaines géographies, le Groupe, ses employés, sites et actifs, peuvent être exposés dans certains pays à des risques touchant à la sécurité, l'économie ou la finance, pour lequel des actions spécifiques sont mises en œuvre.

Concernant le Brexit, l'exposition directe du Groupe apparaît limitée compte tenu du poids marginal de son activité au Royaume-Uni. En revanche, le Groupe, comme beaucoup d'autres, pourrait être exposé aux conséquences indirectes du Brexit (dont le calendrier, le format et l'impact global sont encore mal connus à la date du présent document), notamment macroéconomiques.

1.7. RISQUES JURIDIQUES

Le Groupe est implanté mondialement. Aussi les sociétés du Groupe qui exploitent des installations de production de gaz industriels et médicaux sont tenues de respecter la loi et les règlements qui leur sont applicables localement, notamment dans le domaine technique, et de suivre leur évolution.

Dans l'activité Santé en particulier, le contexte réglementaire évolue en permanence et des contraintes réglementaires spécifiques existent concernant notamment les marchés publics, la commercialisation

de produits qui peuvent être soumis à la réglementation applicable aux médicaments et la protection de l'information privée de chaque patient. Dans cette activité, l'évolution du contexte réglementaire fait l'objet d'une vigilance particulière et est accompagnée de la mise en place de moyens renforcés adaptés.

Par ailleurs, le Groupe doit faire face aux risques relatifs aux contrats et au droit de la concurrence, ainsi qu'aux risques liés aux questions relatives à l'anticorruption et au commerce international qui font également l'objet d'un suivi particulier.

À la connaissance du Groupe, il n'existe pas de procédure gouvernementale, judiciaire ou d'arbitrage, y compris toute procédure dont la Société a connaissance qui est en suspens ou dont elle est menacée, 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.

Les passifs et passifs éventuels liés aux litiges sont décrits dans les notes 23 et 31 aux états financiers consolidés.

Risques liés à l'innovation et à la propriété intellectuelle

L'activité du Groupe n'est pas dépendante de technologies brevetées par des tiers ; elle repose essentiellement sur des technologies, des procédés et des designs développés en interne notamment par ses équipes de Recherche & Développement, de Marketing, d'Ingénierie et de Marchés Globaux & Technologies, ainsi qu'en collaboration avec des tiers, et protégés globalement par des brevets, des dessins et modèles, des modèles d'utilités ainsi que par des marques. En outre, dans la mise en œuvre des activités, des technologies des tiers peuvent être incorporées.

Des risques d'atteinte aux droits de tiers peuvent se présenter, notamment lorsque plusieurs intervenants sur le marché travaillent sur des technologies voisines. Le Groupe développe également des activités d'innovation à travers des partenariats, prises de participations ou acquisitions ; des risques peuvent y apparaître dans la répartition entre parties prenantes, des droits ou des obligations en termes de propriété intellectuelle et dans le traitement des informations confidentielles.

Le dispositif visant à s'assurer de la gouvernance autour de la propriété intellectuelle est détaillé en page 51.

1.8. RISQUES COUVERTS PAR DES ASSURANCES

Le Groupe couvre les risques de responsabilité civile, de dommages aux biens et de pertes d'exploitation par des assurances adéquates souscrites auprès d'assureurs de premier rang.

1.8.1. Dommages aux biens et pertes d'exploitation

Les biens et les pertes d'exploitation sont couverts par des polices d'assurance dommages souscrites dans chaque pays où le Groupe est présent. La quasi-totalité de ces polices est regroupée dans un programme international.

Ces assurances, qui sont en général du type « tous risques sauf », couvrent l'incendie, la foudre, le dégât des eaux, l'explosion, le vandalisme, le choc, le bris de machine, le vol et, selon les pays et pour des montants limités, les catastrophes naturelles.

Les pertes d'exploitation sont assurées pour la plupart des sites de production dans ces mêmes polices. La période de couverture des pertes d'exploitation est de 12 à 18 mois. Les montants de franchise sont en rapport avec l'importance des sites. Les assureurs font régulièrement des visites de prévention des risques des principaux sites industriels.

1.8.2. Responsabilité civile

En matière de responsabilité civile, le Groupe maintient deux couvertures, une pour la zone Amérique du Nord et une autre pour le reste du monde. La zone Amérique du Nord est couverte par une assurance souscrite aux États-Unis. Pour les autres zones, le Groupe dispose d'une autre assurance ombrelle souscrite en France, qui couvre à la fois la Société et ses filiales en dehors des États-Unis et du Canada, les filiales étant assurées en excédent de leur propre couverture locale.

Ces deux assurances couvrent la responsabilité des sociétés du Groupe pour les dommages qu'elles peuvent causer aux tiers dans le cadre de leur activité (risque d'exploitation) ou du fait des produits (risque produits).

Les montants de couverture souscrits sont supérieurs à 500 millions d'euros. Chacune de ces deux couvertures est conçue sur plusieurs lignes d'assurance qui se superposent. Chaque ligne est souscrite pour un montant donné auprès de plusieurs assureurs qui se partagent le

risque. Au-dessus de la première ligne, les lignes supérieures agissent comme excédent des lignes inférieures.

La police souscrite par la Société en France sert d'ombrelle aux filiales qui ne sont pas en Amérique du Nord. Dans le cadre de cette dernière ombrelle, chaque filiale à l'étranger a sa propre police de responsabilité qui couvre les dommages aux tiers du fait de son activité et du fait de ses produits. Le montant assuré pour chaque filiale dans sa propre police dépend de son chiffre d'affaires. Au-delà des montants assurés localement, les filiales sont couvertes par l'assurance ombrelle du Groupe.

1.8.3. Captive de réassurance

Une partie des risques de dommages et pertes d'exploitation est conservée par le Groupe par l'intermédiaire d'une société captive de réassurance située au Luxembourg, qui participe également à la couverture responsabilité civile du Groupe hors zone Amérique du Nord ainsi qu'à la couverture des marchandises transportées.

Cette société captive de réassurance participe à l'assurance des sinistres à hauteur maximale de 27 millions d'euros par an avec des sous-limites par sinistre adaptées à la nature des sinistres. Au-delà de ces montants, les risques sont transférés aux assureurs tiers. Sa gestion est confiée à un gestionnaire de captive agréé par le Commissariat aux assurances luxembourgeois.

2. Procédures de contrôle interne et de gestion des risques mises en place par la Société

Cette section décrit les principales procédures de contrôle interne et de gestion des risques mises en place par la Société.

Elles s'appuient sur le cadre de référence des dispositifs de contrôle interne et de gestion des risques, défini sous l'égide de l'AMF et ont été établies en intégrant les contributions de plusieurs Directions (notamment Financière, Contrôle Général, Juridique, Sécurité et Systèmes Industriels...).

2.1. CONTRÔLE INTERNE

En complément des Principes d'action (<https://www.airliquide.com/fr/groupe/principes-daction-du-groupe>) qui réaffirment les valeurs du Groupe notamment vis-à-vis de ses parties prenantes (actionnaires, clients et fournisseurs, collaborateurs...), les codes, politiques et procédures du Groupe sont regroupés dans un Manuel de référence global, le BLUEBOOK, accessible aux salariés sur l'Intranet. Ils forment ainsi un ensemble de documents de contrôle interne et de gestion des risques qui doivent être mis en œuvre par chaque entité intégrée dans les comptes consolidés du Groupe.

Le BLUEBOOK constitue le socle du dispositif de contrôle interne du Groupe, qui vise à s'assurer que :

- les activités du Groupe et les comportements de ses membres :
 - se conforment aux lois et règlements, aux normes internes et bonnes pratiques applicables,

- s'inscrivent dans le cadre des objectifs définis par la Société notamment en matière de politique de prévention et de maîtrise des risques,
- concourent à la préservation des actifs du Groupe ;
- les éléments d'informations financières et comptables communiqués tant en interne qu'en externe reflètent avec sincérité la situation et l'activité du Groupe et sont conformes aux normes comptables en vigueur.

D'une façon générale, le dispositif de contrôle interne du Groupe doit contribuer à la maîtrise de ses activités, à l'efficacité de ses opérations et à l'utilisation efficiente de ses ressources.

Comme tout système « d'assurance », il ne peut fournir une garantie absolue que les objectifs du Groupe seront atteints.

Dans la continuité des actions menées les années précédentes, plus de 70 entités significatives et plateformes de services partagés du Groupe (représentant plus de 90 % du chiffre d'affaires consolidé du Groupe) ont évalué en 2018 le niveau d'adéquation de leur dispositif de contrôle interne au regard du cadre de référence des dispositifs de contrôle interne et de gestion des risques. Ces entités ont également mis en œuvre des actions visant à améliorer leur dispositif de contrôle au regard des orientations annuelles définies en début d'année par les pôles et Business Units mondiales, la Direction du Contrôle Général et la Direction Financière. Ces deux dernières animent ensemble ces actions d'amélioration et rendent compte de leur progression à la Direction Générale puis au Comité d'audit et des comptes du Groupe.

Des audits sont conduits de manière coordonnée entre la Direction du Contrôle Général et les Commissaires aux comptes, selon un programme de travail commun, pour vérifier les évaluations du dispositif de contrôle interne et la mise en œuvre effective des contrôles opératoires clés, y compris dans les entités de petite et moyenne taille qui s'appuient sur un référentiel de principes de contrôles clés adapté à leur attention.

Le Groupe a poursuivi en 2018 les efforts engagés visant à améliorer la qualité de son dispositif de contrôle interne et de gestion des risques, avec notamment le lancement d'un projet Groupe visant à en renforcer l'efficacité au plan de l'organisation ainsi que des outils, et par ailleurs :

- l'actualisation et l'enrichissement de certains codes et politiques Groupe, avec notamment (i) dans le domaine éthique et de la prévention de la corruption, l'actualisation des codes de conduite et de la cartographie des risques de corruption ; (ii) le lancement d'un projet Groupe visant à adapter le dispositif de gestion de crise aux spécificités du risque cyber ;
- le renforcement de certains outils : dans le domaine du contrôle de gestion, la mise en place d'une nouvelle plateforme numérique (« Business Intelligence » ou « BI ») visant à faciliter l'analyse et renforcer la fiabilité des données du Groupe dans plusieurs domaines – RH, finance, sécurité, opérations ;
- d'autres actions spécifiques ont été menées, avec :
 - en sûreté numérique, d'une part, l'élargissement du programme CyberAll avec la poursuite des actions de mise en conformité avec le règlement général sur la protection des données « RGPD » ; d'autre part, le lancement d'un programme visant à adapter la protection numérique aux actifs industriels,
 - en matière d'éthique, l'enrichissement des diligences sur les tierces parties et la traçabilité des formations des populations les plus exposées.

2.2. ORGANISATION

L'organisation du Groupe se déploie dans un contexte de continuité dans la stratégie. Elle s'accompagne d'un mode de gestion qui s'appuie sur des objectifs à moyen terme déclinés par métiers, et un pilotage des activités orienté autour d'objectifs budgétaires annuels déclinés jusqu'au plan individuel. Dans le cadre du programme d'entreprise NEOS, l'organisation a évolué vers une organisation en réseau visant à favoriser la communication et raccourcir les circuits de décision.

L'organisation s'appuie sur :

- des pôles qui assurent la présence et la représentation du Groupe dans les grandes régions du monde. Ils ont, avec la Base (siège social de L' Air Liquide S.A.), la responsabilité de la définition de la stratégie opérationnelle du Groupe et de sa performance globale. Ils abritent des représentants des fonctions Corporate et des branches d'activité mondiales qui veillent à la bonne mise en œuvre locale de la stratégie du Groupe ;
- des entités, regroupées en groupes de pays (clusters) pour une meilleure mutualisation des ressources, qui assurent la gestion opérationnelle de leurs activités et l'exécution de la stratégie dans les pays où le Groupe est implanté ;

- des branches d'activité mondiales (WBL), qui :
 - élaborent avec les pôles et la Direction de la Stratégie les objectifs stratégiques à moyen terme des activités qu'elles représentent,
 - ont la responsabilité du Marketing stratégique, de la transformation de leurs métiers respectifs, de la politique industrielle et de la bonne adéquation des compétences à leur domaine d'activité ;
- les Business Units mondiales spécifiques à certaines activités (Santé, Ingénierie & Construction) ;
- la Direction Innovation et Développement, qui regroupe les moyens d'innovation et de recherche, le développement des technologies, la transformation numérique (La Factory, ALIZENT, i-Lab), la Business Unit mondiale Marchés Globaux & Technologies, et Hydrogène Énergie.

Cette organisation est complétée par des fonctions Corporate qui recouvrent en particulier les trois fonctions de contrôle clés rapportant à la Direction Générale :

- la Direction Financière, qui est responsable :
 - de la fiabilité des informations financières et comptables,
 - de la gestion des risques financiers et fiscaux du Groupe,
 - de la formalisation des objectifs du Groupe ainsi que de l'analyse de la performance par le contrôle de gestion à partir des données financières produites par les équipes comptables et des analyses réalisées par les équipes financières des différentes entités ;
- la Direction du Contrôle Général qui :
 - apporte expertise et assistance aux entités dans la démarche de maîtrise des risques (décrite ci-dessous), et en élabore une synthèse Groupe,
 - vérifie la bonne application des procédures de contrôle interne et de gestion des risques dans le cadre des audits qu'elle réalise selon un programme présenté au préalable au Comité d'audit et des comptes du Groupe. Ce programme, établi en s'appuyant sur l'analyse des risques, fait l'objet d'un suivi régulier de ce même Comité d'audit et des comptes et en lien avec le Comité Environnement et Société (pour les questions environnementales et sociétales). Les rapports d'audit sont systématiquement suivis de plans d'action correctifs, supervisés par un membre du Comité Exécutif. Ces rapports et leur suivi font également l'objet de communication et d'échanges périodiques avec les Commissaires aux comptes,
 - aide les entités du Groupe à veiller au respect et à la promotion, d'une part, des valeurs éthiques du Groupe, notamment par les actions de formation et de sensibilisation, ainsi que par le traitement des cas de fraudes et déviations (l'ensemble de ces actions, organisations et outils font l'objet d'une présentation détaillée dans la déclaration de performance extra-financière), et d'autre part, au respect des règles du commerce international,
 - guide, à travers la Direction de la Sûreté Numérique qui lui est rattachée, les entités du Groupe dans l'identification et la protection de leurs données, systèmes et applications numériques (définitions de règles, expertise et conseil dans le déploiement, contrôle de la bonne mise en œuvre) ;
- la Direction Juridique, qui identifie les risques juridiques, émet des guides et codes internes et veille à leur bonne application. Elle suit l'évolution des principaux litiges. Elle gère les assurances.

Enfin, cette organisation s'appuie sur un système de pouvoirs et de délégations :

- aux membres du Comité Exécutif et aux responsables de certains départements et services pour définir leur pouvoir d'engagements et de paiements sur les opérations commerciales (de ventes ou d'achats) ;
- à certains responsables d'entités ou de sites, en France notamment, pour assurer la prévention et la maîtrise des risques industriels en matière d'hygiène et de sécurité ;
- à certains responsables financiers pour assurer la sécurité des transactions et des flux financiers.

Les dirigeants des différentes filiales du Groupe exercent leurs responsabilités sous le contrôle des Conseils d'Administration et dans le respect des lois et règlements applicables dans les pays où ils opèrent.

2.3. GESTION DES RISQUES

Pour assurer la pérennité dans le développement de ses activités, le Groupe doit veiller en permanence à la prévention et à la bonne maîtrise des risques (notamment industriels et financiers) auxquels il est exposé.

Dans ses métiers, la maîtrise des risques industriels doit s'appuyer sur une constante priorité accordée à la sécurité et sur une recherche permanente de la fiabilité des installations.

La maîtrise des risques financiers requiert un contrôle strict des investissements ainsi qu'une gestion financière et comptable prudente et rigoureuse.

La démarche formalisée de maîtrise des risques vise à assurer :

- l'identification régulière des différents types de risques (industriels, financiers et autres) encourus par le Groupe dans l'exercice de ses activités, évalués selon un double critère du dommage potentiel et de la probabilité d'occurrence ;
- l'évaluation du niveau de maîtrise de chaque risque selon une échelle commune eu égard à la qualité des politiques, des organisations, des processus et des contrôles en place ;
- l'avancement des principaux plans d'action pour limiter ces risques, en focalisant le suivi sur un nombre restreint de priorités.

Ce processus de maîtrise des risques en trois volets (cartographie, niveaux de maîtrise, plans de mitigation) couvre plus de 70 entités représentant plus de 90 % du chiffre d'affaires consolidé du Groupe.

Au sein de la Direction du Contrôle Général, la Direction Maîtrise des Risques anime cette démarche en s'appuyant sur :

- des ressources dédiées par les pôles, Business Units mondiales et branches d'activité mondiales, pour d'une part, piloter la démarche dans leurs périmètres respectifs de responsabilité (et sous la surveillance des Conseils d'Administration des entités concernées), et d'autre part, en donner une synthèse ;
- les travaux des membres du Comité des risques qu'elle anime (décrit en page 52).

Le Comité d'audit et des comptes revoit la maîtrise des risques dans le Groupe à partir des présentations qui lui sont faites :

- sur l'avancement de la démarche (présentation annuelle) ;
- sur chaque grand système de maîtrise des risques selon un programme pluriannuel défini en fonction des enjeux ;
- sur les synthèses d'audit interne de ces systèmes de maîtrise des risques.

Enfin, le Conseil d'Administration se voit présenter une synthèse annuelle des actions engagées par le Groupe en matière de maîtrise des risques ; il valide chaque année le programme prévisionnel du Comité d'audit qui lui est soumis préalablement ainsi qu'une liste de sujets d'intérêt stratégique ou ayant une acuité particulière, qui lui seront présentés de manière plus spécifique.

2.4. AXES DE CONTRÔLE

Les principales procédures de contrôle interne et de gestion des risques établies et diffusées par le Groupe dans le BLUEBOOK ont pour objet :

2.4.1. D'assurer la sécurité des personnes, produits et installations ainsi que la fiabilité des opérations dans le respect des lois et règlements, pour prévenir les accidents

Pour ce faire, le Groupe dispose d'un système de gestion industrielle (IMS) qui s'appuie sur :

- la responsabilisation des Directions des différentes entités du Groupe dans la mise en œuvre de ce système ;
- l'émission de procédures clés d'organisation et de gestion visant à assurer :
 - la conformité aux réglementations,
 - la maîtrise de la conception,
 - la maîtrise des risques industriels,
 - la gestion de l'hygiène, de la santé et de l'environnement,
 - la formation et l'habilitation du personnel,
 - la gestion des procédures d'exploitation et de maintenance,
 - la gestion des achats industriels,
 - la gestion des modifications,
 - l'analyse et le traitement des incidents et accidents,
 - des standards techniques partagés dans les entités du Groupe.

La base documentaire de l'IMS fait l'objet d'une mise à jour et d'un enrichissement permanents.

La Direction Sécurité et Systèmes Industriels et les Directions Industrielles des branches d'activité mondiales concernées animent et contrôlent la mise en œuvre de l'IMS en s'appuyant notamment sur :

- des actions continues de sensibilisation des équipes au travers de formations spécifiques ;
- différents tableaux de bord permettant de suivre la performance en matière de sécurité et de fiabilité des opérations ;
- des audits de processus pour vérifier les conditions de mise en œuvre et la conformité des opérations aux exigences de l'IMS ;
- des audits techniques conduits par les Directions Industrielles pour s'assurer de la conformité des opérations aux règles du Groupe.

L'évolution des performances sécurité et du degré de conformité des opérations aux exigences d'IMS fait l'objet d'un suivi régulier par le Comité Exécutif.

Par ailleurs, compte tenu de l'évolution du contexte international et notamment de la menace terroriste, le Groupe, qui est présent dans un très grand nombre de pays, a défini et déployé des mesures complémentaires de protection de ses employés, de sécurisation des produits et des sites les plus exposés localement à une menace externe.

2.4.2. D'assurer un pilotage très strict des investissements et des engagements du Groupe avec :

- un examen détaillé selon des critères d'appréciation très stricts, des demandes d'investissements ainsi que des engagements contractuels à moyen et long terme qui peuvent y être associés, au sein de Comités Ressources et Investissements (décrit en page 53) ;
- un contrôle des décisions d'investissements assuré par un suivi, tant des autorisations accordées que des contributions attendues puis réalisées durant les premières années. Par ailleurs, les filiales ont l'obligation de rapporter (au-delà de certains seuils) tout dépassement de budget et de mettre en œuvre les actions correctives visant à préserver la rentabilité des investissements concernés ; pour les plus significatifs d'entre eux, elles s'appuient sur des équipes d'experts (« Capital Implementation ») afin d'en assurer la bonne préparation et la bonne exécution ;
- des analyses plus approfondies (revues comparatives pré- et post-réalisation) de la rentabilité de certains investissements significatifs.

2.4.3. D'assurer la maîtrise des achats d'énergie, notamment en termes de disponibilité et d'adossement sur les engagements du Groupe envers ses clients

Pour ce faire, la politique de gestion de l'énergie définit les règles en matière d'achats d'énergie et les processus de décision qui y sont associés. Le Comité Groupe « Enrisk » revoit les stratégies d'achat des entités, valide les engagements les plus significatifs qui lui sont soumis et s'assure de la bonne application des politiques concernées, notamment en matière de développement durable.

Chaque mois, ce Comité Groupe « Enrisk » réunit notamment le Directeur de la branche d'activité mondiale Grande Industrie, le Directeur Énergie, et le Directeur Financier Adjoint du Groupe.

Les comptes-rendus du Comité sont communiqués à l'ensemble du Comité Exécutif.

2.4.4. De gérer les risques financiers et fiscaux

La gouvernance en matière de décision financière est assurée par les Comités financiers (Comité financier stratégique et Comité financier opérationnel) qui traitent, pour le premier, des questions liées à la stratégie financière et pour le second, des modalités pratiques de sa mise en œuvre.

La Société a défini et revoit régulièrement les termes des procédures financières du Groupe qui interdisent toute opération spéculative en particulier sur les instruments financiers. Les procédures ont été réunies dans une politique financière Groupe. Ces procédures précisent les principes et modalités de gestion des risques financiers auxquels l'expose son activité, notamment pour :

- le risque de change : la Société a défini les modalités de couverture pour ses principaux risques de change, qu'ils soient portés par les holdings ou les entités opérationnelles, en matière d'instruments de couverture autorisés, de processus de décision et d'exécution des transactions ;

- le risque de taux d'intérêt : la Société a défini des modalités de couverture centralisée des taux d'intérêt par grande devise d'endettement (principalement EUR, USD, JPY et CNY) qui représentent plus de 90 % de l'endettement net total) avec :
 - le choix des outils autorisés,
 - les processus de décision des couvertures,
 - les modalités d'exécution des transactions.

Pour les autres devises d'endettement, des règles ont été définies afin d'assurer que l'exécution des couvertures du risque de taux soit conforme aux objectifs du Groupe ;

- les risques de contrepartie : la Société a défini des règles pour s'assurer du niveau de diversification et de solidité des contreparties financières du Groupe (limites d'engagements/rating minimum) ;
- les risques de liquidité : la Société a défini des règles visant à assurer pour le Groupe des niveaux de « confirmation » et de diversification (par nature et par maturité) de ses sources de financement externe. Afin de limiter le montant annuel à refinancer, le Groupe répartit dans le temps les échéances de remboursement de sa dette court et long terme et possède des lignes de précaution.

Ces dispositifs sont complétés par des règles de gestion de la trésorerie adaptées aux situations locales, qui ont notamment pour objectif d'assurer la conformité et la sécurité des transactions et d'optimiser la gestion de la liquidité (prévisions d'encaissements/décaissements...).

L'application de cette politique financière est contrôlée par la Direction Financière. Pour ce faire, elle s'appuie d'une part sur la centralisation de la grande majorité des transactions qu'elle exécute directement (financements et gestion du risque de taux associé, couvertures du risque de change), et d'autre part sur la consolidation des reportings qui lui sont adressés par les différentes entités du Groupe, mensuellement ou trimestriellement selon les natures de risques.

Les activités sont gérées sur la base d'une forte ségrégation des tâches, en utilisant une plateforme de négociation multilatérale, un logiciel de gestion de trésorerie et une plateforme de communication reliée au réseau bancaire Swift.

Dans le domaine fiscal, le Groupe attache une importance particulière à la conformité aux réglementations dont les évolutions sont suivies par sa Direction Fiscale et ses Directions Financières locales.

La Charte fiscale du Groupe conforte son ambition de rester un leader de son secteur en agissant de manière responsable, en cohérence avec le souci du Groupe d'une croissance de long terme. Air Liquide a défini les principes suivants régissant sa politique fiscale, conformément à l'article L. 225-102-1 du Code de commerce :

- les sociétés du Groupe sont tenues de respecter les lois et réglementations en vigueur ainsi que les normes internationales le concernant comme celles de l'OCDE, en particulier sur les prix de transfert ;
- les sociétés du Groupe s'assurent que les déclarations fiscales et les paiements sont effectués conformément aux réglementations locales. Elles établissent les déclarations fiscales requises selon les juridictions dans lesquelles le Groupe exerce ses activités ;
- le Groupe est engagé à agir avec intégrité dans les questions fiscales. Il cherche à fonctionner de manière transparente et à entretenir des relations constructives et à long terme avec les autorités fiscales ;

- le Groupe gère les questions fiscales en excluant les paradis fiscaux et n'utilise pas de structures dépourvues de substance économique ou commerciale ;
- le Groupe protège la valeur pour ses actionnaires en prenant des mesures pour minimiser les phénomènes de double imposition. Par ailleurs, il agit avec pour principe de minimiser les risques dans le domaine fiscal.

La stratégie fiscale est alignée sur la stratégie du Groupe. Elle est transparente, durable à long terme et conforme au Code de conduite.

Au sein de ce cadre de gouvernance, les affaires fiscales du Groupe sont menées par des équipes de fiscalistes qualifiés et dédiés, qui collaborent étroitement avec le management et respectent les valeurs du Groupe.

2.4.5. D'assurer la fiabilité des informations financières et comptables

Pour assurer la qualité et la fiabilité des informations financières et comptables qu'il produit, le Groupe s'appuie principalement sur un ensemble de principes et de normes comptables, et sur un système de reporting comptable et de gestion unifié, alimentant à la fois la consolidation statutaire du Groupe et les analyses de gestion sous la responsabilité de Directions indépendantes, qui reportent à la Direction Financière.

Le manuel comptable Groupe, intégré à la politique financière du Groupe, définit les principales règles comptables et méthodes de consolidation applicables, et précise les formats de remontée d'informations financières et comptables. Ce manuel est régulièrement mis à jour par la Direction Financière avec l'évolution des normes IFRS ou de leurs interprétations.

Les reportings de gestion et les reportings comptables sont établis sous la responsabilité de départements indépendants mais interactifs, selon des principes et méthodes identiques :

- l'indépendance permet d'enrichir les informations et analyses à partir d'indicateurs et de données complémentaires, notamment celles liées à des caractéristiques spécifiques de chaque activité ;
- l'interactivité des organisations permet de mieux contrôler la fiabilité des informations grâce à des rapprochements systématiques et réguliers des données.

Les reportings recouvrent principalement :

- l'état mensuel de gestion dit « flash mensuel » qui détaille certains éléments du chiffre d'affaires et les principaux indicateurs financiers : compte de résultat, autofinancement, endettement net et montant des investissements accordés et engagés ;
- l'état trimestriel dit « de gestion » qui détaille les éléments principaux du compte de résultat, du bilan et du tableau des flux de trésorerie ;
- l'état trimestriel d'analyse de la « variance » qui permet d'analyser les différentes composantes de l'évolution du résultat opérationnel courant.

Ces trois documents sont établis par chaque entité de gestion selon un planning annuel préalablement défini.

Ils sont systématiquement accompagnés de commentaires d'activité établis par le Directeur et le responsable du contrôle de gestion de

l'entité, et sont consolidés au niveau du Groupe avec un détail par pôle et par activité ;

- l'état trimestriel de consolidation comptable est établi par chaque filiale, qui doit également reporter semestriellement ses engagements hors bilan en détaillant notamment :
 - les achats d'énergie,
 - les garanties et cautions financières,
 - tout autre engagement contractuel.

Les états mensuels et les états de consolidation comptable sont remontés au service central de consolidation. Ce service élabore les données consolidées et travaille en liaison avec le département Contrôle de Gestion qui a pour mission d'analyser et de commenter les résultats, d'identifier et d'expliquer les écarts avec les prévisions, et de réactualiser ces prévisions.

Dans le cadre du Comité de pilotage de la performance Groupe, une projection sur le reste de l'année en cours est systématiquement présentée par la Direction Financière afin d'identifier le cas échéant les écarts par rapport aux objectifs de l'année et de prendre les mesures nécessaires.

La Direction Financière s'assure par ses contrôles réguliers de la bonne application des principes et méthodes comptables dans les différentes entités du Groupe. Les normes comptables les plus complexes, notamment celles relatives aux avantages du personnel (IAS 19R), aux méthodes de consolidation (IFRS 10/11), la qualification des contrats significatifs de l'activité Grande Industrie (IFRS 15), et aux instruments financiers dérivés (IAS 32, IFRS 7, IFRS 9) font l'objet de contrôles renforcés ou d'un traitement direct par la Direction Financière.

Elle s'appuie également sur les audits réalisés par la Direction du Contrôle Général avec laquelle elle communique régulièrement.

La qualité et la fiabilité des informations financières et comptables reposent également sur des systèmes d'information de plus en plus intégrés (type ERP), sur un progiciel de consolidation Groupe.

Le projet visant à renforcer l'harmonisation des ERP se poursuit en s'appuyant sur la définition d'un modèle de référence comptable et financier adapté aux différents métiers du Groupe.

2.4.6. D'assurer la protection des données et des applications informatiques du Groupe

La Politique de Sécurité Numérique fixe les règles fondamentales d'identification des enjeux de sûreté numérique et de traitement des risques associés, et précise les rôles et responsabilités dans ce domaine. Elle est complétée par :

- des procédures décrivant notamment comment sécuriser les données et les applications, détecter et traiter les incidents ;
- des codes précisant les principes à respecter par les utilisateurs et les administrateurs informatiques.

La Direction de la Sécurité Numérique, rattachée à la Direction du Contrôle Général, qui s'appuie sur des ressources dédiées dans les pôles, groupes de pays (clusters), Business Units mondiales et branches d'activité mondiales, anime et contrôle en interaction avec la Direction des Services Informatiques, le déploiement de cette politique à partir d'une évaluation des risques régulièrement mise à jour en fonction

de l'évolution des menaces. Ce déploiement s'articule autour d'un programme opérationnel pluriannuel qui vise à définir les domaines et actions prioritaires à engager, sous la supervision d'un membre du Comité Exécutif, avec notamment :

- la prévention des risques et la sensibilisation des collaborateurs via des outils pédagogiques tels que des campagnes d'hameçonnage, des e-learning sur la protection de l'information et l'utilisation des outils informatiques... ;
- une meilleure prise en compte de la sûreté numérique dès la phase de conception des projets, comme dimension inhérente à toute solution résultante et la poursuite du traitement des vulnérabilités informatiques et de la protection des applications critiques et des informations les plus sensibles ; la surveillance des menaces numériques et cyber-incidents majeurs qui pourraient avoir des répercussions sur les activités du Groupe notamment par la pratique de tests d'intrusion ;
- la mise en conformité réglementaire de l'organisation via des programmes ou projets spécifiques tels que la Loi de Programmation Militaire ou le Règlement Général sur la protection des données ; pour ce dernier, un contrat-cadre a été formalisé pour régir les échanges de données personnelles à l'intérieur du Groupe, et un dispositif a été mis en place pour recueillir et traiter les réclamations ;
- la révision du système de gestion des incidents complétée par la réalisation de diagnostics pour évaluer la qualité et l'efficacité de la protection de nos actifs numériques sensibles.

Par ailleurs, le Groupe a lancé un projet visant à adapter le système de gestion de crise et les plans de continuité opérationnels aux spécificités du risque de cyber-attaque ; il a aussi lancé un programme pluri annuel visant à compléter le dispositif de protection numérique aux actifs industriels.

2.4.7. De gérer les risques environnement et société

L'ensemble des opérations du Groupe est soumis au respect des réglementations locales ainsi que des codes, politiques et procédures (principes d'action, politique d'achats, IMS...) rassemblées dans le BLUEBOOK, ces outils traitant également des sujets environnementaux. De plus, chaque filiale doit réévaluer annuellement ses risques environnement et le plan d'actions correspondant.

La stratégie du Groupe vise également à assurer son développement en limitant son empreinte environnementale, en particulier, son empreinte carbone et certains risques environnementaux (rejets dans l'air, approvisionnement annuel en eau, etc.) qui font partie des critères d'analyse des projets d'investissement.

Une procédure sur les risques environnement et société a été publiée dans le BLUEBOOK. Elle intègre l'analyse et l'identification des risques et les mesures de prévention associées.

De plus, le Groupe a annoncé en 2018 ses Objectifs climat accompagnés d'objectifs chiffrés permettant de mesurer et améliorer son empreinte environnementale. Les objectifs climat d'Air Liquide engagent le Groupe à agir dans ses opérations mais aussi avec ses clients et plus généralement à renforcer son action pour une Société bas-carbone.

Le Groupe est également attentif aux risques liés aux phénomènes météorologiques extrêmes, qui font l'objet de mesures d'adaptation spécifiques sur les principaux sites situés dans les zones à risque.

Plan de vigilance

Le plan de vigilance du Groupe a pour objectif d'identifier les risques et de prévenir les atteintes graves envers les droits humains et les libertés fondamentales, la santé et la sécurité des personnes ainsi que l'environnement résultant des activités du Groupe, des sous-traitants ou fournisseurs avec lesquels Air Liquide entretient une relation commerciale établie.

Le compte-rendu des actions de mise en œuvre du plan de vigilance est exposé ci-après.

Le plan de vigilance d'Air Liquide s'applique à l'ensemble des filiales du Groupe, aux sous-traitants ou fournisseurs avec lesquels le Groupe entretient une relation commerciale établie. Il est décliné selon les thèmes suivants :

Risques associés

- Les risques environnement et société sont clairement identifiés dans la cartographie des risques globaux du Groupe.
- Une analyse détaillée de ces risques a permis d'établir une cartographie dédiée, couvrant l'ensemble des activités du Groupe. Ces risques sont décrits en page 43.
- Cette analyse des risques a été enrichie par une cartographie des risques fournisseurs suivant la méthodologie développée par la Direction des Achats Groupe. Cette méthodologie permet aux filiales d'identifier leurs fournisseurs critiques selon sept critères principaux.
- Les fournisseurs qui contiennent des risques RSE sont automatiquement considérés comme fournisseurs critiques pour le Groupe, nécessitant une qualification dédiée.

Évaluation régulière des filiales, des sous-traitants ou fournisseurs

- Tous les ans, l'ensemble des filiales du Groupe est soumis à un reporting social, sécurité et environnement. Les données sont remontées, analysées, consolidées et publiées dans le Document de Référence. Ces données sont auditées par le vérificateur indépendant et font l'objet de plans d'action lorsqu'une non-conformité aux attentes du Groupe est identifiée.
- Concernant les fournisseurs identifiés comme critiques, le Groupe continue, avec le support d'EcoVadis, d'évaluer de façon complète leur performance (plus de 230 évaluations effectuées en 2018) à travers les thèmes suivants : environnement, social, éthique des affaires et chaîne d'approvisionnement.

Actions d'atténuation des risques ou de prévention des atteintes graves

- Air Liquide a formalisé au sein du BLUEBOOK, ses valeurs, ses politiques, ses procédures et Codes de conduite internes, permettant d'atténuer les risques environnement et société. En ce qui concerne les aspects sécurité et environnement, l'IMS donne le cadre des opérations. L'engagement du Groupe dans les domaines de la sécurité, de l'éthique et des droits humains (voir partie « Préalables à l'action » page 16) montre qu'il s'agit de préalables pris en compte dans toutes les activités du Groupe.

- Afin d'atténuer les risques et de prévenir les atteintes graves des fournisseurs aux droits humains, à la santé et à la sécurité des personnes, ainsi qu'à l'environnement, Air Liquide communique systématiquement à l'ensemble des fournisseurs du Groupe le Code de conduite des fournisseurs, afin de promouvoir et faire respecter les pratiques relatives aux droits de l'Homme, à l'éthique, à l'environnement et à la sécurité. Ce Code est disponible sur le site Internet d'Air Liquide (<https://www.airliquide.com/fr/groupe/nos-fournisseurs>).
- Par ailleurs, une clause développement durable est incluse dans les nouveaux contrats et accords-cadres du Groupe avec ses fournisseurs. Elle prévoit la possibilité pour Air Liquide d'évaluer la performance développement durable du fournisseur, ainsi que l'obligation de mettre en place des mesures correctives adéquates. Elle inclut également l'obligation pour le fournisseur d'instaurer des reportings, notamment en matière de sécurité, de consommation d'énergie, d'eau et d'émissions dans l'air ainsi qu'en matière de ressources humaines.
- Le Groupe conduit également des audits de développement durable sur site pour certains fournisseurs considérés comme particulièrement à risque dans ce domaine, suite à des évaluations jugées insuffisantes. Ils sont réalisés selon des référentiels externes reconnus, le plus souvent par un auditeur externe spécialisé. Suite à ces audits, des plans d'action correctifs sont définis. Dans certains cas, la relation commerciale peut être interrompue dans l'attente d'une mise en conformité du fournisseur.
- À ces dispositifs s'ajoutent les procédures achats du Groupe et les dispositifs de formation (voir page 287 – Les Achats Responsables – Chapitre 4).

Mécanisme d'alerte et recueil des signalements

- L'outil d'alerte existant appelé Ethicall permet aux salariés et aux collaborateurs extérieurs de reporter des déviations du Code de conduite incluant les sujets liés aux droits humains, à la santé, l'hygiène et la sécurité au travail, ainsi qu'à la protection de l'environnement.

Dispositif de suivi

- Outre le compte-rendu des actions donné ci-dessus, le dispositif de suivi intégrant des indicateurs chiffrés est communiqué dans le chapitre 4 (voir page 287 – Les Achats Responsables).
- Le Comité Environnement et Société du Conseil d'Administration a été informé du suivi de la mise en œuvre du plan de vigilance.

2.4.8. D'assurer le développement des compétences et des talents dans le Groupe

À cette fin, la politique de Ressources Humaines définit les principales règles ainsi que les rôles et responsabilités des différents acteurs dans leur mise en œuvre, entre autres, pour :

- l'acquisition et la pérennisation des compétences nécessaires, notamment par le programme pluriannuel « SPRING » d'identification et de gestion des compétences critiques. Y contribuent aussi les formations dispensées sous la bannière de l'Université Air Liquide et notamment les apprentissages en ligne (e-learning) utilisés par un nombre croissant d'utilisateurs (plus de 55 000 en 2018) dans des domaines très variés (éthique, sécurité industrielle, droit de la concurrence, sûreté numérique...);

- l'accompagnement des salariés dans leur développement personnel tout au long de leur carrière, notamment grâce à la formation, avec la poursuite du déploiement des outils d'amélioration relatifs au pilotage des programmes de formation (LMS : Learning Management System), à la gestion des carrières et des compétences (TMS : Talent Management System) et à la communication des opportunités d'évolution (TAS : Talent Acquisitions System) ;
- la mesure et la reconnaissance des performances et des contributions pour l'ensemble des salariés. Au-delà des politiques de rémunération, des dispositifs Groupe spécifiques valorisent par exemple la filière d'expertise technique (Technical Community Leaders), les inventeurs (programme de reconnaissance des inventeurs) ou les entrepreneurs.

2.4.9. D'assurer dans le Groupe le respect des lois, règlements et règles de gestion internes notamment aux plans juridique et de la propriété intellectuelle

- Avec la politique juridique Groupe, qui intègre :
 - une procédure Groupe relative aux Pouvoirs (limitations et délégations) à l'usage des entités du Groupe ;
 - une procédure Groupe, sur la gouvernance des filiales (Conseils d'Administration) ;
 - un Guide des Assurances destiné à l'ensemble des entités du Groupe ;
 - des Codes Groupe en matière de bon comportement pour le respect du droit de la concurrence (dont Europe, États-Unis, Asie-Océanie), accompagnés d'audits sans préavis et de formations dont des e-learnings ;
 - une notice, précisant les règles à respecter pour assurer la prévention des abus de marchés (délit d'initié) ;
 - différents guides contractuels (pour la Grande Industrie, l'Ingénierie & Construction, l'Industriel Marchand, l'Électronique, et les Financements) ou de conduite (pour la Santé) ;
 - un programme de prévention de la corruption : ce programme s'appuie sur une forte implication de la Direction Générale et du management ; il comporte notamment des principes clés des codes de conduite et un code anticorruption déployés dans les filiales et accessibles par Internet, un programme robuste de formation et sensibilisation à destination des populations exposées aux risques de corruption et un déploiement renforcé du système d'alerte. Il a été renforcé dans le cadre des obligations relatives à la loi Sapin 2. En particulier, sur la base d'une cartographie des risques de corruption mise à jour, les procédures d'évaluation des tiers ont été étendues et des contrôles comptables spécifiques sur certains types de transactions ont été mis en œuvre. Ce programme est coordonné par le Délégué Éthique du Groupe qui s'appuie sur un réseau de correspondants éthiques renforcé en 2018 et le support des Directions opérationnelles dans les pôles et les activités.

- Sur le plan de la propriété intellectuelle avec une politique Groupe et des procédures visant à :
 - assurer le respect par Air Liquide des brevets et d'autres droits de propriété intellectuelle valables des tiers dans ses différents domaines d'activité notamment par les vérifications de liberté d'exploitation ;
 - assurer la protection du patrimoine intellectuel du Groupe, en protégeant les inventions, les designs, et les marques du Groupe à partir de leur identification (sur base déclarative) ainsi que dans le contexte des partenariats ou d'autres relations avec des tiers, à des fins d'innovation ;
 - gérer les obligations du Groupe en matière de reconnaissance de ses inventeurs.

Pour ce faire, le Groupe s'appuie sur une Direction de la Propriété intellectuelle, constituée de professionnels, localisés au siège et dans les principales géographies.

2.5. SURVEILLANCE DES DISPOSITIFS DE CONTRÔLE

Le Conseil d'Administration exerce son contrôle sur la gestion du Groupe en s'appuyant sur les rapports trimestriels d'activité de la Direction Générale qui lui sont communiqués et sur les travaux du Comité d'audit et des comptes, selon des modalités et principes déjà décrits (comptes-rendus, rapports...).

La Direction Générale exerce son contrôle sur la gestion des risques, notamment dans le cadre des réunions SICR (Revue Stratégie – Investissement – Politiques Corporate) et des réunions mensuelles du Comité de pilotage de la performance Groupe (décrites en page 35).

Elle s'appuie également sur les reportings existants et sur :

- les réunions du Comité Exécutif, avec en particulier les comptes-rendus de la Direction Sécurité et Système Industriel sur la performance du Groupe en matière de sécurité et sur l'avancement des actions engagées ;
- les travaux de la Direction Financière, et de la Direction du Contrôle Général ;
- les recommandations des différents Comités Groupe qu'elle a mis en place pour assurer un pilotage renforcé de certains engagements et enjeux plus significatifs (le rôle et la composition de ces Comités sont décrits ci-dessous).

Ces dispositifs de contrôle s'enrichissent d'une implication des Directions opérationnelles et du Comité Exécutif dans la mise en œuvre et le suivi des actions d'amélioration nécessaires au renforcement de la qualité du contrôle interne.

Le Comité des risques

Ce Comité a pour mission d'apporter diagnostic et expertise aux pôles, Business Units mondiales et branches d'activité mondiales qui doivent mettre en œuvre et animer la démarche de maîtrise des risques dans leurs périmètres de responsabilité respectifs.

Il réunit les fonctions Corporate : Directions du Contrôle Général (couvrant notamment l'éthique et la sûreté numérique), Juridique, Financière, de la Communication, de la Sécurité et Système Industriel, des Ressources Humaines, et du contrôle de gestion.

Il se tient deux fois par an sous la Présidence du Président-Directeur Général en présence de deux Directeurs Généraux adjoints et du Directeur de la Stratégie pour, d'une part, rendre compte de la progression des actions prioritaires de mitigation des grands risques, établir une synthèse de la maîtrise des risques et définir les orientations Groupe, et, d'autre part, examiner de façon plus approfondie certains risques stratégiques.

Les Comités financiers

Le Comité financier stratégique

Ce Comité a pour mission de contrôler la bonne application de la politique financière du Groupe, de valider les propositions et orientations de gestion financière qui lui sont soumises, et de valider les règles de politique financière du Groupe qu'il revoit régulièrement.

Il réunit, sous l'autorité du Président-Directeur Général, Le Directeur Général Adjoint - Directeur Financier, le Directeur du Corporate Finance et de la Trésorerie Groupe, et le Directeur Corporate Finance.

Ce Comité se réunit au minimum trois fois par an et sur demande en cas de besoin.

Le Comité financier opérationnel

Ce Comité a pour mission de prendre les décisions courantes de gestion financière du Groupe, de formuler des propositions d'opérations structurantes au Comité financier stratégique, et d'assurer leur mise en œuvre lorsqu'elles sont validées.

Il réunit le Directeur Général Adjoint - Directeur Financier, le Directeur du Corporate Finance et de la Trésorerie Groupe, le Directeur Corporate Finance, assisté d'un Secrétaire du Comité.

Ce Comité se réunit toutes les quatre à six semaines, et les comptes-rendus de ces réunions sont adressés au Président-Directeur Général.

Les Comités Ressources et Investissements (RIC)

Ces Comités Ressources et Investissements ont pour mission d'évaluer et de valider les demandes d'investissements qui leur sont soumises ainsi que les engagements contractuels à moyen et long terme et les besoins en ressources humaines qui peuvent y être associés.

Ils se tiennent régulièrement (en général, une fois par mois) pour chacun des pôles et Business Units mondiales.

Chaque séance du Comité est présidée par le membre du Comité Exécutif en charge du pôle ou de la Business Unit mondiale concernée et réunit les Directeurs de la géographie et de la ligne de métier concernée par l'investissement, ainsi que des représentants de la Direction Financière du Groupe, de l'Ingénierie & Construction et de CIG (Capital Implementation Group).

Les décisions de ces Comités sont examinées par la Direction Générale.

Le Comité éthique

Ce Comité a pour mission de superviser le programme éthique du Groupe (suivi des actions engagées en matière de prévention des déviations, proposition d'orientations court et moyen terme) et de faire des recommandations de sanctions dans le cas de déviations significatives.

Il réunit les Directions du Contrôle Général, Juridique et des Ressources Humaines ainsi qu'un représentant des fonctions opérationnelles, et se tient au minimum une fois par an et plus souvent en cas de besoin.

Le Comité de sûreté numérique

Ce Comité a pour mission de fixer les orientations stratégiques en matière de sûreté numérique et de s'assurer de l'avancement opérationnel de certains projets Groupe (informatique industrielle, innovation numérique, etc.).

Il réunit les Directeurs en charge de l'Informatique, de la Transformation Digitale et de la Sûreté Numérique et en cas de besoin, d'autres Directions Corporate. Il se tient mensuellement, sous la Présidence d'un membre du Comité Exécutif.

PERFORMANCE

Le chiffre d'affaires du Groupe, à **21 011 millions d'euros** en 2018, est en hausse comparable de **+ 6,1 %**, supérieure à la borne haute de l'objectif NEOS. Il est soutenu par une croissance des ventes Gaz & Services élevée, **+ 5,2 %**, en progression trimestre après trimestre, l'amélioration de l'activité Ingénierie & Construction (**+ 31,5 %**) et le fort développement de l'activité Marchés Globaux & Technologies (**+ 29,6 %**). L'effet de change négatif en 2018, - 3,6 %, s'atténue au fur et à mesure de l'année, principalement du fait du raffermissement du dollar américain par rapport à l'euro. L'effet énergie, qui était négatif au 1^{er} trimestre, devient positif à partir du 2^e trimestre pour s'établir à + 1,3 % sur l'année. La vente de l'activité Réfrigérants d'Airgas fin 2017 génère un effet périmètre significatif de - 0,5 % en 2018. Ainsi, le chiffre d'affaires du Groupe affiche en 2018 une variation publiée de + 3,3 %.

Le chiffre d'affaires Gaz & Services atteint **20 107 millions d'euros** en 2018, en croissance comparable de **+ 5,2 %**. Toutes les zones progressent en croissance comparable.

- ▶ Le chiffre d'affaires de la zone **Amériques** s'établit à **7 982 millions d'euros** en 2018. La croissance a continué à progresser trimestre après trimestre et s'établit à **+ 5,2 %** sur l'année. Le niveau d'activité est élevé en Grande Industrie (+ 5,4 %) tant dans les gaz de l'air que l'hydrogène. Les ventes de l'Industriel Marchand affichent une forte croissance (+ 4,6 %) avec un effet prix élevé. Le chiffre d'affaires de la Santé poursuit son fort développement (+ 8,2 %) malgré une contribution limitée des petites acquisitions. Le chiffre d'affaires de l'Électronique affiche une croissance de + 6,7 % sur l'année.
- ▶ Le chiffre d'affaires de la zone **Europe** atteint **7 111 millions d'euros**, en hausse de **+ 2,5 %** sur l'année. Les ventes de la Grande Industrie sont en progression (+ 1,9 %), notamment dans les gaz de l'air. La croissance est solide en Industriel Marchand (+ 3,2 %), les effets prix se renforçant tout au long de l'année. La Santé poursuit son développement régulier (+ 4,8 %) soutenu essentiellement par une croissance organique des ventes.
- ▶ Le chiffre d'affaires de la zone **Asie-Pacifique** s'établit à **4 359 millions d'euros** en 2018, en progression de **+ 8,2 %**. En Grande Industrie, la hausse des ventes (+ 3,5 %) bénéficie de montées en puissance d'unités au 1^{er} semestre et de démarrages en fin d'année. L'activité Industriel Marchand est en forte progression dans la zone (+ 7,0 %) en particulier en Chine. Le chiffre d'affaires de l'Électronique affiche une croissance record, + 17,1 %, les ventes de gaz étant très dynamiques et celles d'Équipements & Installations exceptionnellement élevées.
- ▶ Le chiffre d'affaires de la zone **Moyen-Orient et Afrique** atteint **655 millions d'euros**, en hausse de **+ 15,5 %** sur l'année. En Grande Industrie, les ventes 2018 bénéficient du démarrage en décembre 2017 de la plus grande unité de séparation des gaz de l'air au monde en Afrique du Sud. L'activité est toujours très dynamique en Égypte.

Le chiffre d'affaires Gaz & Services bénéficie d'une forte contribution de toutes les lignes de métiers. La croissance en **Industriel Marchand** est très solide, **+ 4,5 %**, soutenue par des effets prix élevés (+ 2,5 %) en augmentation au 2^e semestre (+ 3,1 %) par rapport au 1^{er} semestre (+ 1,9 %). La **Grande Industrie**, **+ 4,7 %**, bénéficie notamment d'un démarrage significatif en Afrique du Sud en décembre 2017 et d'une demande soutenue en oxygène, notamment en Amériques et en Asie. Dans la **Santé**, les ventes sont en forte progression, **+ 5,7 %**, malgré une contribution limitée des petites acquisitions. L'**Électronique** affiche une croissance record de **+ 9,9 %**, avec des ventes de Gaz vecteurs et de Molécules avancées en forte progression et d'Équipements & Installations exceptionnellement élevées.

Le chiffre d'affaires 2018 de l'**Ingénierie & Construction** s'élève à **430 millions d'euros**, en hausse de **+ 31,5 %** par rapport à 2017. Il bénéficie de l'amélioration progressive des prises de commandes depuis début 2017.

L'activité **Marchés Globaux & Technologies** présente des ventes en hausse de **+ 29,6 %** à **474 millions d'euros** en 2018, l'activité biogaz étant le principal contributeur à cette croissance.

Les **synergies additionnelles d'Airgas** en 2018 représentent **76 millions** de dollars américains et elles atteignent **290 millions de dollars américains en cumulé** depuis l'acquisition. **L'objectif de 300 millions de dollars américains de synergies cumulées est atteint au 1^{er} trimestre 2019, soit plus d'un an avant l'objectif initial.**

Sur l'année, les **gains d'efficacité** du Groupe atteignent **351 millions d'euros**, dépassant largement l'objectif annuel de plus de 300 millions d'euros du programme NEOS. La forte dynamique d'investissement des principaux marchés de nos clients génère pour le Groupe une augmentation des opportunités d'investissement et des signatures de nouveaux contrats long-terme. Dans ce contexte porteur pour la croissance future et afin de sécuriser la réalisation de l'objectif NEOS d'atteindre un ROCE de plus de 10 % en 2021-2022, **le programme d'efficacité du Groupe va être significativement renforcé. Ainsi, à partir de 2019, l'objectif annuel de génération d'efficacité est désormais fixé à plus de 400 millions d'euros.**

Le **résultat opérationnel courant (ROC)** du Groupe atteint **3 449 millions d'euros** en 2018, en hausse de + 6,7 % hors change. La **marge opérationnelle (ROC sur chiffre d'affaires)** s'établit à 16,4 % et à **16,6 % hors effet énergie**, soit une amélioration de **+ 10 points de base** par rapport à celle de 2017. Hors effet énergie, la marge opérationnelle **Gaz & Services** progresse de **+ 30 points de base** par rapport à celle de 2017.

Le **résultat net part du Groupe** s'établit à **2 113 millions d'euros** en 2018, en progression de **+ 4,2 %** par rapport au résultat net « récurrent » de 2017 qui exclut les éléments exceptionnels et l'impact de la réforme fiscale américaine qui étaient sans effet sur la trésorerie. Il est en hausse de **+ 8,7 %** en excluant également l'effet change.

La **capacité d'autofinancement avant variation du besoin en fonds de roulement** atteint 4 138 millions d'euros et s'établit à **19,7 % des ventes**. Elle permet notamment d'assurer le financement des investissements industriels nets qui s'établissent à 2,2 milliards d'euros et d'améliorer le ratio d'endettement net sur fonds propres, en baisse de 80 % fin 2017 à 68,8 % fin 2018. Les **paiements sur investissements industriels bruts** représentent **10,7 % des ventes** et sont en ligne avec le plan stratégique moyen-terme.

Les **décisions d'investissement industriel et financier** s'élèvent à plus de **3,1 milliards d'euros** en hausse de **+ 22 %** par rapport à 2,6 milliards d'euros en 2017. Il s'agit d'un niveau record hors acquisitions majeures. Malgré ce niveau de décisions d'investissement particulièrement élevé, le **portefeuille d'opportunités d'investissement à 12 mois** s'établit à **2,6 milliards d'euros** à fin décembre 2018, en hausse de **500 millions d'euros** par rapport à fin 2017.

Le **retour sur capitaux employés après impôts (ROCE)** s'établit à **8,0 %**, en hausse de **+ 30 points de base** par rapport au ROCE récurrent de fin 2017 (7,7 %). Hors effet change, l'amélioration est de **+ 60 points**

de base. Le Groupe confirme l'objectif NEOS d'atteindre à nouveau un ROCE supérieur à 10 % d'ici 2021-2022.

Par ailleurs, Air Liquide s'inscrit depuis de nombreuses années dans une démarche de **croissance responsable** visant notamment à limiter ses émissions de CO₂ et celles de ses clients. Le Groupe a annoncé le 30 novembre 2018 ses **Objectifs climat**, notamment celui de **réduire de 30 % son intensité carbone* entre 2015 et 2025**, avec une approche globale incluant ses actifs, ses clients et les écosystèmes. Ces objectifs sont les plus ambitieux du secteur et sont en ligne avec le programme d'entreprise NEOS.

Sauf mention contraire, les variations du chiffre d'affaires commentées ci-dessous sont toutes des variations à données comparables, hors effets de change, d'énergie (gaz naturel et électricité) et de périmètre significatif. La référence à Airgas correspond aux activités Industriel Marchand et Santé du Groupe aux États-Unis.

1. Chiffres clés

(en millions d'euros)	2017	2018	Variation 2018/2017 publiée	Variation 2018/2017 Récurrent ^(b)	Variation 2018/2017 comparable ^(a)
Chiffre d'affaires total	20 349	21 011	+ 3,3 %		+ 6,1 %
dont Gaz & Services	19 642	20 107	+ 2,4 %		+ 5,2 %
Résultat opérationnel courant	3 364	3 449	+ 2,5 %		+ 7,6 %
Résultat opérationnel courant (en % du chiffre d'affaires)	16,5 %	16,4 %	- 10 pbs		
Variation hors énergie		+ 10 pbs			
Autres produits et charges opérationnels non courants	(344)	(162)			
Résultat net - part du Groupe	2 200	2 113		+ 4,2 %	+ 8,7 % ^(c)
Bénéfice net par action ajusté (en euros)	5,16	4,95		+ 4,0 %	
Dividende par action ajusté (en euros)	2,65	2,65^(h)			
Flux net de trésorerie généré par les activités opérationnelles ^(d)	4 254	4 716	+ 10,9 %		
Paiements nets sur investissements ^(e)	1 850	2 272			
Endettement net	13 371	12 535			
Ratio d'endettement net sur fonds propres	80 %	68,8 %			
Rentabilité des capitaux employés après impôts - ROCE	8,2 %	8,0 %		+ 30 pbs ^(f)	+ 60 pbs ^(g)

(a) Variation hors effets de change, d'énergie (gaz naturel et électricité) et de périmètre significatif, voir réconciliation en annexe.

(b) Variation par rapport au résultat net récurrent de 2017, soit 2 029 millions euros (hors éléments exceptionnels et l'impact de la réforme fiscale américaine qui étaient sans effet sur la trésorerie).

(c) Variation par rapport au résultat net récurrent de 2017 et hors effet de change.

(d) Capacité d'autofinancement après variation du besoin en fonds de roulement et autres éléments.

(e) Incluant les transactions avec les actionnaires minoritaires.

(f) Variation par rapport au ROCE récurrent de 2017.

(g) Variation par rapport au ROCE récurrent de 2017 et hors effet de change.

(h) Sous réserve de l'approbation par l'Assemblée Générale du 7 mai 2019.

* En kg CO₂ équivalent / € résultat opérationnel courant avant amortissements.

2. Compte de résultat

CHIFFRE D'AFFAIRES

Chiffre d'affaires (en millions d'euros)	2017	2018	Variation 2018/2017 publiée	Variation 2018/2017 comparable
Gaz & Services	19 642	20 107	+ 2,4 %	+ 5,2 %
Ingénierie & Construction	335	430	+ 28,4 %	+ 31,5 %
Marchés Globaux & Technologies	372	474	+ 27,3 %	+ 29,6 %
CHIFFRE D'AFFAIRES TOTAL	20 349	21 011	+ 3,3 %	+ 6,1 %

Chiffre d'affaires trimestriel (en millions d'euros)	T1 2018	T2 2018	T3 2018	T4 2018
Gaz & Services	4 831	4 938	5 066	5 272
Ingénierie & Construction	85	95	105	145
Marchés Globaux & Technologies	94	119	100	161
CHIFFRE D'AFFAIRES TOTAL	5 010	5 152	5 271	5 578
Variation 2018/2017 Groupe publiée	- 3,2 %	+ 0,7 %	+ 6,6 %	+ 9,1 %
Variation 2018/2017 Groupe comparable	+ 6,0 %	+ 5,6 %	+ 6,0 %	+ 6,8 %
Variation 2018/2017 Gaz & Services comparable	+ 5,0 %	+ 5,1 %	+ 5,2 %	+ 5,6 %

Groupe

Le chiffre d'affaires 2018 du Groupe, à **21 011 millions d'euros**, est en hausse comparable de **+ 6,1 %**, supérieure à la borne haute de l'objectif NEOS. Il est soutenu par une croissance des ventes Gaz & Services élevée, **+ 5,2 %**, en progression trimestre après trimestre, l'amélioration de l'activité Ingénierie & Construction (**+ 31,5 %**) et le fort développement de l'activité Marchés Globaux & Technologies (**+ 29,6 %**). L'effet de change négatif en 2018, - 3,6 %, s'atténue au fur et à mesure de l'année, principalement du fait du raffermissement du dollar américain par rapport à l'euro. L'effet énergie, qui était négatif au 1^{er} trimestre, devient positif à partir du 2^e trimestre pour s'établir à + 1,3 % sur l'année. La vente de l'activité Réfrigérants d'Airgas fin 2017 génère un effet périmètre significatif de - 0,5 % en 2018. Ainsi, le chiffre d'affaires du Groupe affiche en 2018 une variation publiée de + 3,3 %.

Gaz & Services

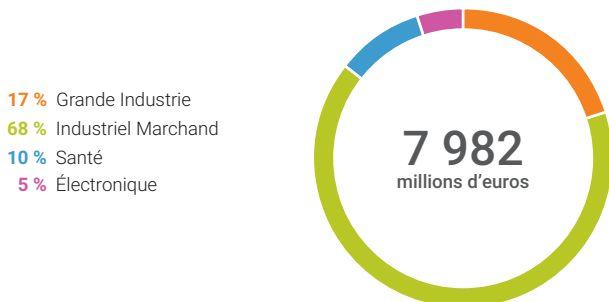
Le chiffre d'affaires Gaz & Services atteint **20 107 millions d'euros** en 2018, en croissance comparable de **+ 5,2 %**. Il bénéficie d'une forte contribution de toutes les lignes de métiers et de toutes les géographies. La croissance en Industriel Marchand est très solide, **+ 4,5 %**, soutenue par des effets prix élevés (+ 2,5 %) en augmentation au 2^e semestre (+ 3,1 %) par rapport au 1^{er} semestre (+ 1,9 %). La Grande Industrie, **+ 4,7 %**, bénéficie notamment d'un démarrage significatif en Afrique du Sud en décembre 2017 et d'une demande soutenue en oxygène, notamment en Amériques et en Asie. Dans la Santé, les ventes sont en forte progression, **+ 5,7 %**, malgré une contribution limitée des petites acquisitions. L'Électronique affiche une croissance record de **+ 9,9 %**, avec des ventes de Gaz vecteurs et de Molécules avancées en forte progression et d'Équipements & Installations exceptionnellement élevées. Les ventes publiées sont en hausse de + 2,4 %, l'effet énergie, à + 1,4 %, ne compensant pas les effets défavorables de change et de périmètre significatif (de - 3,7 % et - 0,5 % respectivement).

Chiffre d'affaires par géographie et branche d'activité (en millions d'euros)	2017	2018	Variation 2018/2017 publiée	Variation 2018/2017 comparable
Amériques	8 150	7 982	- 2,1 %	+ 5,2 %
Europe	6 776	7 111	+ 5,0 %	+ 2,5 %
Asie-Pacifique	4 081	4 359	+ 6,8 %	+ 8,2 %
Moyen-Orient et Afrique	635	655	+ 3,2 %	+ 15,5 %
CHIFFRE D'AFFAIRES GAZ & SERVICES	19 642	20 107	+ 2,4 %	+ 5,2 %
Grande Industrie	5 336	5 685	+ 6,6 %	+ 4,7 %
Industriel Marchand	9 261	9 181	- 0,9 %	+ 4,5 %
Santé	3 401	3 486	+ 2,5 %	+ 5,7 %
Électronique	1 644	1 755	+ 6,7 %	+ 9,9 %

Amériques

Le chiffre d'affaires Gaz & Services de la zone Amériques s'établit à **7 982 millions d'euros** en 2018. La croissance a continué à progresser trimestre après trimestre et s'établit à **+ 5,2 %** sur l'année. Le niveau d'activité est élevé en Grande Industrie (+ 5,4 %) tant dans les gaz de l'air que l'hydrogène. Les ventes de l'Industriel Marchand affichent une forte croissance (+ 4,6 %) avec un effet prix élevé. Le chiffre d'affaires de la Santé poursuit son fort développement (+ 8,2 %) malgré une contribution limitée des petites acquisitions.

CHIFFRE D'AFFAIRES 2018 GAZ & SERVICES – AMÉRIQUES

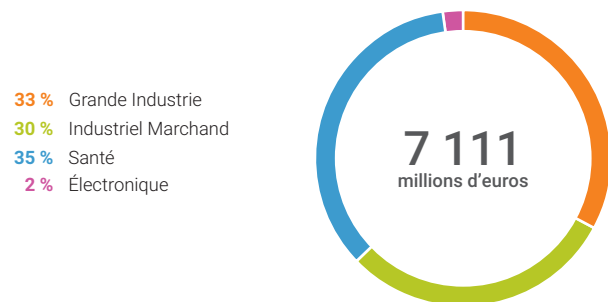


- ▶ Le **Grande Industrie** affiche un chiffre d'affaires en hausse de **+ 5,4 %** en 2018. Le démarrage d'OCI aux États-Unis à la fin du 2^e trimestre et des montées en puissance d'unités en Amérique latine contribuent à la croissance des volumes d'oxygène. Les ventes d'hydrogène sont également en progression, soutenues par une demande élevée. L'activité cogénération au Canada bénéficie en 2018 de conditions favorables sur le marché de l'électricité en Alberta.
- ▶ En **Industriel Marchand**, les ventes progressent de **+ 4,6 %** sur l'année. Aux États-Unis, la croissance est soutenue par des ventes très solides de gaz en bouteilles et de produits associés qui bénéficient d'une bonne orientation de la plupart des marchés finaux et notamment la Fabrication métallique, la Construction et l'Énergie. Au Canada, les ventes de gaz en bouteilles et de produits associés sont en croissance, en particulier dans le marché de la Fabrication métallique, et compensent des volumes d'azote liquide plus faibles pour l'exploration pétrolière en Alberta. La croissance en Amérique du Sud reste dynamique, avec notamment des volumes de gaz liquide en forte hausse au Brésil. Les effets prix se sont renforcés en fin d'année pour atteindre + 4,2 % au 4^e trimestre et s'établissent à **+ 3,0 %** sur l'année, en ligne avec l'inflation.
- ▶ Le chiffre d'affaires 2018 de la **Santé** progresse fortement, de **+ 8,2 %** malgré une contribution limitée des petites acquisitions. La croissance des Gaz médicaux est forte aux États-Unis, soutenue notamment par le succès des bouteilles à interface digitale et la hausse des ventes aux clients de la médecine de ville. Le développement de l'activité reste très dynamique en Amérique latine, notamment au Brésil et en Colombie, en particulier dans la Santé à domicile.
- ▶ Le chiffre d'affaires de l'**Électronique** affiche une croissance de **+ 6,7 %** sur l'année, avec des ventes de Gaz vecteurs et de Matériaux avancés en croissance et des ventes d'Équipements & Installations très élevées.

Europe

Le chiffre d'affaires de la zone Europe atteint **7 111 millions d'euros**, en hausse de **+ 2,5 %** sur l'année. Les ventes de la Grande Industrie sont en progression (+ 1,9 %), notamment dans les gaz de l'air. La croissance est solide en Industriel Marchand (+ 3,2 %), les effets prix se renforçant tout au long de l'année. La Santé poursuit son développement régulier (+ 4,8 %) soutenue essentiellement par une croissance organique des ventes.

CHIFFRE D'AFFAIRES 2018 GAZ & SERVICES – EUROPE



- ▶ Le chiffre d'affaires de la **Grande Industrie** progresse de **+ 1,9 %** en 2018, avec des ventes de gaz de l'air en croissance, notamment en France, au Benelux et en Italie, et une activité de cogénération en hausse au Benelux. Les ventes d'hydrogène ont été impactées au 2^e semestre par des arrêts clients significatifs, en particulier au Benelux. Le développement est particulièrement dynamique en Turquie avec le démarrage d'une nouvelle unité au 4^e trimestre. Le Groupe a également démarré une activité au Kazakhstan au 3^e trimestre avec la reprise d'une unité de production d'hydrogène pour servir les besoins du producteur national d'hydrocarbures.
- ▶ Les ventes en **Industriel Marchand** progressent de **+ 3,2 %** en 2018, avec une croissance solide tout au long de l'année et forte au 4^e trimestre, à + 4,7 %. La très grande majorité des pays contribue à la croissance. Les ventes de gaz en bouteilles progressent plus fortement au 2^e semestre mais la hausse reste encore inférieure à celle des ventes de gaz sous forme liquide. La croissance se poursuit à un rythme très élevé en Turquie et en Europe de l'Est, plus particulièrement en Pologne et en Russie. Les effets prix se sont renforcés trimestre après trimestre, rattrapant progressivement l'inflation, pour s'établir à **+ 1,5 %** sur l'année et + 2,6 % au 4^e trimestre.
- ▶ La **Santé** poursuit son développement régulier avec une croissance des ventes essentiellement organique de **+ 4,8 %**, la contribution des petites acquisitions étant limitée. L'activité Santé à domicile reste très dynamique avec notamment une forte augmentation du nombre de patients diabétiques en Scandinavie. Le développement des ventes de gaz médicaux pour les hôpitaux est affecté par une pression tarifaire constante. Le chiffre d'affaires de l'activité Ingrédients de spécialité est en forte progression.

Asie-Pacifique

Le chiffre d'affaires de la zone Asie-Pacifique s'établit à **4 359 millions d'euros** en 2018, en progression de **+ 8,2 %**. En Grande Industrie, la hausse des ventes (+ 3,5 %) bénéficie de montées en puissance d'unités au 1^{er} semestre et de démarrages en fin d'année. L'activité Industriel Marchand est en forte progression dans la zone (+ 7,0 %) en particulier en Chine. Le chiffre d'affaires de l'Électronique affiche une croissance record de + 17,1 %, les ventes de gaz étant très dynamiques et celles d'Équipements & Installations exceptionnellement élevées.

CHIFFRE D'AFFAIRES 2018 GAZ & SERVICES – ASIE-PACIFIQUE

37 %	Grande Industrie
30 %	Industriel Marchand
4 %	Santé
29 %	Électronique



- Les ventes 2018 de la **Grande Industrie** progressent de **+ 3,5 %**, soutenues par la contribution de montées en puissance d'unités au 1^{er} semestre et par plusieurs démarrages en Chine en fin d'année. Ces ventes additionnelles compensent largement la diminution de chiffre d'affaires liée à la cession fin 2017 de trois unités isolées au nord de la Chine. La demande des clients est solide, notamment en hydrogène en Corée du Sud et en gaz de l'air en Asie du Sud-Est.
- En **Industriel Marchand**, le chiffre d'affaires est en forte augmentation, **+ 7,0 %** sur l'année, avec des situations très différentes selon les pays. En Chine, la croissance est supérieure à + 15 % sur l'année, soutenue par la forte hausse des volumes de gaz en bouteilles et d'argon liquide, ainsi que par la progression des prix. Le chiffre d'affaires au Japon est en légère baisse. Les ventes sont en croissance en Australie, notamment celles de gaz sous forme liquide pour le secteur minier. Les effets prix s'établissent à **+ 1,8 %** sur l'année et + 1,2 % au 4^e trimestre, du fait du ralentissement de l'effet prix en Chine après cinq trimestres consécutifs de forte hausse.

- Le chiffre d'affaires de l'**Électronique** présente une hausse record de **+ 17,1 %** en 2018. Il bénéficie d'une demande dynamique pour les Molécules avancées, notamment en Corée du Sud, en Chine et à Taiwan, et de la montée en puissance d'unités de Gaz vecteurs à Singapour, Taiwan, en Chine et au Japon. Les ventes d'Équipements & Installations sont également exceptionnellement élevées, en croissance de plus de + 50 %.

Moyen-Orient et Afrique

Le chiffre d'affaires de la zone Moyen-Orient et Afrique atteint **655 millions d'euros**, en hausse de **+ 15,5 %** sur l'année. En Grande Industrie, les ventes 2018 bénéficient du démarrage en décembre 2017 de la plus grande unité de séparation des gaz de l'air au monde en Afrique du Sud. L'activité est toujours très dynamique en Égypte avec le démarrage d'une unité de séparation des gaz de l'air au 1^{er} trimestre 2018 et des volumes croissants en Industriel Marchand. L'activité Santé poursuit son développement, notamment en Arabie saoudite où une acquisition fin 2017 a initié localement le démarrage de l'activité Santé à domicile.

Ingénierie & Construction

Le chiffre d'affaires 2018 de l'Ingénierie & Construction s'élève à **430 millions d'euros**, en hausse de **+ 31,5 %** par rapport à 2017. Il bénéficie de l'amélioration progressive des prises de commandes depuis début 2017.

Les prises de commandes atteignent **807 millions d'euros** fin décembre 2018, en croissance à deux chiffres par rapport à 2017. Les unités de séparation des gaz de l'air représentent plus de la moitié des commandes. Il s'agit de projets Groupe et de commandes de clients tiers, en particulier en Asie.

Marchés Globaux & Technologies

L'activité Marchés Globaux & Technologies présente des ventes en hausse de **+ 29,6 %** à **474 millions d'euros** en 2018. Le principal contributeur à cette croissance est l'activité biogaz avec la montée en puissance d'une unité majeure de purification du biogaz de décharge aux États-Unis et de quatre plus petites unités de purification du biogaz de déchets agricoles en France et au Royaume-Uni. Les activités Maritime et Technologies avancées affichent également une forte croissance.

Les prises de commandes sont en augmentation de plus de + 30 % à fin décembre et s'élèvent à **460 millions d'euros**.


Marchés Globaux & Technologies

- Air Liquide et 10 grandes entreprises japonaises issues de différentes industries et de la finance, ont annoncé en mars la création du **consortium « Japan H2 Mobility »** avec pour objectif d'accélérer le déploiement au Japon de stations et de voitures fonctionnant à l'hydrogène. Les 11 sociétés fondatrices contribueront au développement d'une infrastructure hydrogène à grande échelle afin de construire un réseau de 320 stations d'ici 2025 et 900 d'ici 2030. Aujourd'hui, près de 100 stations sont déjà en service au Japon. Pour sa part, **Air Liquide installera et opérera une vingtaine de stations d'ici 2021.**
- Air Liquide a inauguré en mars une nouvelle **station hydrogène** près de Versailles en France. Cette station alimentera les deux **bus à hydrogène** qui seront **mis en service en 2019** et la flotte des taxis hydrogène parisiens « Hype » qui connaît un fort développement. Il s'agit de la **troisième station installée par Air Liquide en région parisienne.**
- Air Liquide a mis en service au 1^{er} trimestre 2018, **trois nouvelles unités de production de biométhane aux États-Unis, en France et au Royaume-Uni**, doublant ainsi sa capacité de production de biométhane qui atteint désormais 60 MW, équivalent à 500 GWh en année pleine de production. Le Groupe a décidé, au cours des quatre dernières années, près de **100 millions d'euros d'investissements** dans la production de biométhane et exploite 10 unités de production dans le monde, destinées à purifier le biogaz pour le transformer en biométhane et l'injecter dans les réseaux de gaz naturel.
- Début septembre, Air Liquide a inauguré à Hobro, au **Danemark, HyBalance, un site pilote de production d'hydrogène décarbonné**, en présence des partenaires du projet. Cette usine utilise la **technologie de l'électrolyse**, qui permet **d'équilibrer le réseau électrique** et de **stocker le surplus d'électricité sous forme d'hydrogène**, lequel sera utilisé pour l'industrie et les transports. L'électrolyseur, d'une capacité de 1,2 MW permet de produire environ 500 kg d'hydrogène par jour sans émissions de CO₂. Dans le cadre de ce projet initié en 2016, Air Liquide a développé, construit et exploite l'unité de production d'hydrogène par électrolyse de l'eau, ainsi que le centre de remplissage pour ses clients industriels livrés par camion.
- Fin novembre, Air Liquide a annoncé la construction, de la **première unité de production de grande taille d'hydrogène liquide destinée aux marchés de l'hydrogène énergie**, dans l'ouest des **États-Unis**. Air Liquide prévoit d'investir plus de **150 millions de dollars américains** pour une production de près de 30 tonnes d'hydrogène par jour, ce qui permettra de répondre aux besoins croissants du marché de la mobilité hydrogène en Californie.
- Fin janvier 2019, Air Liquide a annoncé avoir pris une **participation de 18,6 % dans le capital de la société canadienne Hydrogenics Corporation**, un spécialiste des équipements de production d'hydrogène par électrolyse et des piles à combustible. Cette opération stratégique correspond à un **investissement de 20,5 millions de dollars américains** (18 millions d'euros). Air Liquide et Hydrogenics ont également conclu un **accord technologique et commercial** afin de développer conjointement des technologies d'électrolyse.

RÉSULTAT OPÉRATIONNEL COURANT

Le **résultat opérationnel courant avant amortissements** s'élève à **5 215 millions d'euros**, en hausse publiée de **+ 1,4 %** par rapport à 2017 et de **+ 5,3 %** hors change.

Les **achats** progressent de +7,2 %, notamment du fait de l'augmentation des prix de l'énergie. Les achats d'équipements sont également en hausse pour l'activité Équipements & Installations en Électronique et pour l'Ingénierie & Construction. Par ailleurs, l'attention constante portée sur les coûts et le programme d'efficacités permettent notamment aux **frais de personnel** et aux **autres charges et produits** de croître moins rapidement que les ventes (+ 0,2 % et + 0,8 % respectivement par rapport à une croissance des ventes publiées de + 3,3 %).

Les amortissements atteignent **1 766 millions d'euros**, en baisse de - 0,7 % du fait de l'effet de change. Hors change et malgré l'impact des démarrages et montées en puissance, la croissance des amortissements reste inférieure à celle du chiffre d'affaires. Cette évolution reflète également le nombre important de renouvellements de contrats réalisés en 2018 dans nos principaux bassins Grande Industrie.

À fin 2018, les **synergies Airgas** représentent **290 millions de dollars américains en cumulé** depuis l'acquisition en mai 2016. Il s'agit de

231 millions de dollars de synergies de coûts, soit plus que l'objectif initial, et 59 millions de dollars de synergies de croissance. Ainsi, **l'objectif de 300 millions de dollars américains de synergies cumulées est atteint au 1^{er} trimestre 2019, soit plus d'un an avant l'objectif initial.** L'intégration d'Airgas est par ailleurs finalisée.

Sur l'exercice 2018, les synergies s'élèvent à 76 millions de dollars américains. La part des **synergies de croissance** continue d'augmenter et représente plus de 40 % des synergies de l'année. Elles proviennent du déploiement d'offres croisées aux États-Unis telles que les petits générateurs sur site de technologie Air Liquide proposés aux clients d'Airgas et les gaz en bouteilles et les produits associés au gaz désormais disponibles aux clients d'Air Liquide. L'accompagnement des clients d'Airgas au Canada et au Mexique est un autre exemple de synergies de croissance.

Sur l'année, les **efficacités** s'élèvent à **351 millions d'euros**, dépassant largement l'objectif annuel de plus de 300 millions d'euros du programme NEOS. Elles intègrent pour la première fois en 2018 une contribution d'Airgas, à hauteur de 31 millions d'euros. Elles représentent une économie de 2,3 % de la base des coûts et de 2,9 % hors Airgas. Avec plus du tiers des efficacités, l'Industriel Marchand est l'activité la plus contributrice, suivie par la Grande Industrie et la Santé. Par ailleurs,

Les efficacités proviennent pour près de 50 % de projets industriels qui visent notamment la diminution des coûts logistiques et l'optimisation du fonctionnement des unités de production. Ainsi, l'accélération du déploiement des centres d'opération à distance (Smart Innovative Operations, SIO) est un exemple majeur en 2018. Les gains sur achats représentent près du tiers des efficacités et sont principalement liés aux achats de molécules en Électronique, d'équipements dans la Santé à domicile et d'énergie en Grande Industrie. Le solde des efficacités correspond essentiellement à des efficacités administratives et à des plans de réalignement dans plusieurs pays et activités dont l'Ingénierie & Construction.

La forte dynamique d'investissement des principaux marchés de nos clients génère pour le Groupe une augmentation des opportunités d'investissement et des signatures de nouveaux contrats long terme. Dans ce contexte porteur pour la croissance future et afin

de sécuriser la réalisation de l'objectif NEOS d'atteindre un ROCE de plus de 10 % en 2021-2022, **le programme d'efficacités du Groupe va être significativement renforcé**. Ainsi, **à partir de 2019, l'objectif annuel de génération d'efficacités est désormais fixé à plus de 400 millions d'euros**, par rapport à un objectif de plus de 300 millions d'euros précédemment. Les efficacités supplémentaires viendront pour moitié de l'intégration d'Airgas dans le programme et pour moitié du renforcement des projets de mise en commun d'actifs et de plateformes partagées, ainsi que de l'accélération de la mise en œuvre des solutions digitales.

Le **résultat opérationnel courant (ROC)** du Groupe atteint **3 449 millions d'euros** en 2018, en hausse publiée de + 2,5 % mais en croissance de + 6,7 % hors change. La **marge opérationnelle (ROC sur chiffre d'affaires)** s'établit à 16,4 % et à **16,6 % hors effet énergie**, soit une amélioration de + 10 points de base par rapport à celle de 2017.



Achats et efficacités

- Un an après le lancement de son premier **centre d'opération à distance** en France, Air Liquide a inauguré en janvier 2018 en **Malaisie** un nouveau centre « Smart Innovative Operations (SIO) » pour la région Asie du Sud-Est Pacifique. Ce centre SIO permet de gérer à distance la production de **18 unités Grande Industrie** d'Air Liquide dans huit pays de la région, d'optimiser leur consommation d'énergie et d'améliorer leur fiabilité. Air Liquide a investi **20 millions d'euros** dans ce projet.
- Fin novembre, Air Liquide a annoncé la signature au Texas d'un **contrat de fourniture** de 50 mégawatts (MW) d'**électricité renouvelable** d'origine éolienne avec une filiale de NextEra Energy Resources, LLC, le plus grand producteur mondial d'énergie renouvelable. Grâce à l'utilisation d'électricité d'origine éolienne, Air Liquide **évitera l'émission de 1,5 million de tonnes de CO₂** sur la durée de l'accord.

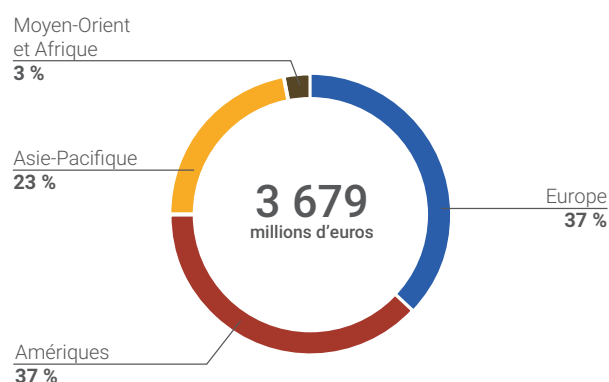
Gaz & Services

Le résultat opérationnel courant des activités Gaz & Services s'élève à **3 679 millions d'euros**, en hausse publiée de + 2,6 % par rapport à 2017. La marge opérationnelle publiée est de 18,3 %. **Hors effet énergie**, elle s'établit à **18,6 %**, soit une amélioration de **+ 30 points de base** par rapport à celle de 2017.

Dans un contexte mondial d'inflation plus marquée, les prix de vente ont augmenté de + 1,5 % sur l'année grâce notamment à l'activité Industriel Marchand qui présente une hausse de **+ 2,5 %**. Les prix sont en léger retrait en Électronique alors qu'ils sont quasi-stables dans la Santé.

Les **efficacités** s'élèvent à **315 millions d'euros** en 2018 pour les activités Gaz & Services.

RÉSULTAT OPÉRATIONNEL COURANT 2018 GAZ & SERVICES



Marge opérationnelle Gaz & Services ^(a)	2017	2018	2018, hors énergie
Amériques	16,8 %	17,2 %	17,2 %
Europe	19,3 %	19,2 %	19,8 %
Asie-Pacifique	19,7 %	19,2 %	19,5 %
Moyen-Orient et Afrique	17,2 %	16,0 %	15,0 %
TOTAL	18,3 %	18,3 %	18,6 %

(a) Résultat opérationnel courant/chiffre d'affaires, en données publiées

Le résultat opérationnel courant de la zone **Amériques** atteint **1 369 millions d'euros** en 2018, stable (+ 0,3 %) par rapport à 2017 du fait de la dépréciation du dollar américain par rapport à l'euro et de la cession de l'activité Réfrigérants d'Airgas. Hors effet énergie, la marge opérationnelle est de 17,2 %, en hausse de **+ 40 points de base** par rapport à 2017. La progression est significative en Industriel Marchand notamment du fait de la contribution des synergies d'Airgas et d'un effet prix élevé. À l'inverse, les fortes ventes d'Équipements & Installations en Électronique et la cession de l'activité Réfrigérants d'Airgas ont un effet dilutif sur la marge.

Le résultat opérationnel courant de la zone **Europe** s'élève à **1 368 millions d'euros**, en augmentation de **+ 4,5 %**. Hors effet énergie, la marge opérationnelle s'établit à 19,8 %, en hausse de **+ 50 points de base** principalement du fait du renforcement des effets prix en Industriel Marchand au fur et à mesure de l'année et des efficacités générées dans la zone toutes branches d'activité confondues. Par ailleurs, la gestion active du portefeuille d'activités, ayant conduit à la cession d'une petite activité d'Équipements & Installations en Électronique, a également un impact relutif sur la marge.

En **Asie-Pacifique**, le résultat opérationnel courant s'établit à **837 millions d'euros**, en augmentation de **+ 4,1 %**. Hors effet énergie, la marge opérationnelle s'établit à 19,5 %, en baisse de **- 20 points de base**. En effet, le niveau exceptionnellement élevé des ventes d'Équipements & Installations en Électronique et plusieurs démarrages d'unités Grande Industrie en Chine au 2^e semestre ont un impact légèrement dilutif sur la marge. Néanmoins, la marge opérationnelle est en amélioration en Industriel Marchand, soutenue par la croissance des ventes de gaz en bouteilles et les efficacités.

Le résultat opérationnel courant de la zone **Moyen-Orient et Afrique** s'élève à **105 millions d'euros**, en baisse de **- 3,9 %** par rapport à 2017. Hors effet énergie, la marge opérationnelle s'établit à 15,0 %, en retrait de **- 220 points de base**. Après une phase transitoire dans des conditions d'exploitation relativement exceptionnelles, les unités de production d'hydrogène à Yanbu en Arabie saoudite ont désormais atteint leur mode de fonctionnement nominal marqué par un ajustement structurel de la marge opérationnelle.

Ingénierie & Construction

Le résultat opérationnel courant de l'Ingénierie & Construction s'établit à **- 4 millions d'euros**, pénalisé par un volume d'activité toujours insuffisant. Néanmoins, l'augmentation progressive de l'activité a permis de renouer avec un résultat opérationnel courant positif au 2^e semestre qui devrait continuer à s'améliorer progressivement pour atteindre un niveau de marge compris entre 5 et 10 % à moyen terme.

Marchés Globaux & Technologies

Le résultat opérationnel courant de l'activité Marchés Globaux & Technologies s'établit à **50 millions d'euros** avec une marge opérationnelle à 10,5 % sur l'année, plus élevée au 2^e semestre (12,0 %). Une partie des activités est en phase de lancement et le niveau de marge, qui dépend de la nature des projets réalisés pendant la période, peut varier de manière significative.

Recherche & Développement et Frais de holding

Les dépenses de Recherche & Développement et les Frais de holding s'élèvent à **277 millions d'euros**, en hausse de + 14,2 % par rapport à 2017, du fait du développement de la recherche et de la montée en puissance de la transformation numérique du Groupe.

RÉSULTAT NET

Les **Autres produits et charges opérationnels** présentent un **solde de - 162 millions d'euros**. Il s'agit notamment de coûts liés aux plans de réalignement réalisés dans différents pays et activités, en particulier en Ingénierie & Construction, des coûts d'intégration d'Airgas et de provisions liées à des risques géopolitiques exceptionnels.

Le **résultat financier de - 353 millions d'euros** est en baisse par rapport à 2017 (- 489 millions d'euros). Le coût de l'endettement financier net s'établit à - 303 millions d'euros, en diminution de - 28,1 %, et bénéficie notamment d'un gain exceptionnel d'environ 55 millions d'euros généré au 1^{er} semestre par le débouclage d'instruments de couverture liés à la réorganisation de la dette aux États-Unis. Hors cet effet, le **coût moyen de la dette nette à 3,0 %** baisse de **- 20 points de base** par rapport à 2017.

La charge d'impôt atteint **731 millions d'euros**, en hausse de + 523 millions d'euros par rapport à 2017 où un gain exceptionnel de 586 millions d'euros sans flux de trésorerie associé avait été reconnu résultant principalement de la réforme fiscale américaine. Le taux effectif d'impôt s'établit à **24,9 %** en 2018 en amélioration de + 450 points de base par rapport au taux effectif d'impôt récurrent de 2017. Cette baisse s'explique principalement par la réduction du taux d'impôt fédéral américain de 35 % à 21 % ainsi que par des éléments exceptionnels, notamment en France au 1^{er} semestre et aux Pays-Bas au 2^e semestre.

La **quote-part du résultat des sociétés mises en équivalence** s'élève à **4 millions d'euros** par rapport à 5 millions d'euros en 2017. La **part des intérêts minoritaires dans le résultat net** atteint 94 millions d'euros, en hausse de **+ 2,2 %**, le résultat des filiales avec des actionnaires minoritaires ayant progressé, notamment en Chine.

Pour mémoire, le **résultat net des activités non poursuivies** en 2017 (- 37 millions d'euros) reflétait l'impact de la cession d'Air Liquide Welding.

Le **résultat net part du Groupe** s'établit à **2 113 millions d'euros** en 2018, en baisse publiée de - 3,9 % mais en progression de **+ 4,2 %** par rapport au résultat net « récurrent » de 2017 qui exclut les éléments exceptionnels et l'impact de la réforme fiscale américaine qui étaient sans effet sur la trésorerie. Il est en hausse de **+ 8,7 %** en excluant également l'effet change.

À **4,95 euros**, le **bénéfice net par action** est en hausse de **+ 4,0 %** par rapport au bénéfice net par action « récurrent » de 2017, en ligne avec la croissance du résultat net part du Groupe. Le nombre moyen d'actions en circulation retenu pour le calcul du bénéfice net par action au 31 décembre 2018 est de **426 674 123**.

ÉVOLUTION DU NOMBRE D' ACTIONS

	2017	2018
Nombre moyen d'actions en circulation ^(a)	426 409 142	426 674 123
Nombre d'actions au 31 décembre 2017		426 731 852
Options levées durant l'exercice		185 549
Augmentation de capital réservée aux salariés		1 049 529
NOMBRE D' ACTIONS AU 31 DÉCEMBRE 2018		427 966 930

(a) Retraité en 2017 de l'impact de l'attribution d'actions gratuites du 4 octobre 2017.



Évolution du nombre d'actions

- Fin octobre, Air Liquide a annoncé une opération d'**augmentation de capital réservée aux salariés**. Cette opération, qui s'inscrit dans la politique de développement de l'actionnariat salarié du Groupe, couvre plus de soixante-dix pays. Air Liquide souhaite ainsi **associer encore davantage ses collaborateurs** au développement du Groupe et à ses performances dans la durée.

DIVIDENDE

Lors de l'Assemblée Générale du 7 mai 2019, le versement d'un dividende de **2,65 euros par action** ainsi qu'**une distribution d'actions gratuites de 1 pour 10** seront proposés aux actionnaires au titre de l'exercice 2018. Le montant distribué est estimé à **1 165 millions d'euros** en tenant

compte des mouvements de rachats et d'annulations d'actions, soit un **taux de distribution de 55 %** du résultat net publié. Le détachement du coupon est fixé au 20 mai 2019 et la mise en paiement interviendra à compter du 22 mai 2019.

3. Flux de trésorerie et bilan 2018

(en millions d'euros)	2017	2018
Capacité d'autofinancement avant variation du besoin en fonds de roulement	4 133	4 138
Variation du besoin en fonds de roulement	188	613
Autres éléments	(67)	(35)
Flux de trésorerie généré par les activités opérationnelles	4 254	4 716
Distributions	(1 099)	(1 234)
Acquisitions d'immobilisations nettes des cessions ^(a)	(1 850)	(2 272)
Augmentation de capital en numéraire	70	138
Achat d'actions propres	(158)	(64)
Incidence des variations monétaires et de l'endettement net d'ouverture des sociétés nouvellement intégrées et retraitement du coût de l'endettement net financier	780	(448)
Variation de l'endettement net	1 997	836
Endettement net au 31 décembre	(13 371)	(12 535)
RATIO D' ENDETTEMENT NET SUR FONDS PROPRES AU 31 DÉCEMBRE	80 %	69 %

(a) Incluant les transactions avec les minoritaires

FLUX DE TRÉSORERIE GÉNÉRÉ PAR LES ACTIVITÉS OPÉRATIONNELLES

La **capacité d'autofinancement avant variation du besoin en fonds de roulement** atteint 4 138 millions d'euros, stable (+ 0,1 %) par rapport à 2017 ; elle s'établit à **19,7 % des ventes Groupe**.

Le **flux net de trésorerie généré par les activités opérationnelles, après variation du besoin en fonds de roulement**, s'élève à **4 716 millions d'euros**, en hausse de **+ 10,9 %** par rapport à 2017 ; il s'établit à **22,4 %** des ventes. Cette amélioration est le résultat des actions menées pour réduire le besoin en fonds de roulement.

VARIATION DU BESOIN EN FONDS DE ROULEMENT

Le besoin en fonds de roulement (BFR) **baisse de - 613 millions d'euros** en 2018. Cette amélioration provient principalement des activités Gaz & Services où les créances clients sont en baisse, notamment du fait de la mise en place d'un programme d'affacturage sans recours chez Airgas. Dans une moindre mesure, le BFR de l'Ingénierie & Construction est également en baisse alors que celui des Marchés Globaux & Technologies est stable. Le besoin en fonds de roulement hors impôts s'établit à **4,1 % des ventes**, en baisse par rapport au ratio de 6,4 % de 2017.

PAIEMENTS SUR INVESTISSEMENTS

En 2018, les **paiements bruts sur investissements** s'élèvent à **2 380 millions d'euros** et incluent les transactions avec les minoritaires.

(en millions d'euros)	Paiements sur investissements industriels	Paiements sur investissements financiers ^(a)	Total paiements sur investissements ^(a)
2014	1 902	273	2 175
2015	2 028	395	2 423
2016	2 259	12 180	14 439
2017	2 183	144	2 327
2018	2 249	131	2 380

(a) Incluant les transactions avec les minoritaires.

Les **produits de cessions d'immobilisations**, pour un total de **103 millions d'euros**, concernent des actifs non stratégiques de taille réduite. Ces cessions font partie d'une gestion active du portefeuille d'activités.

Les **paiements nets sur investissements**, qui incluent le rachat d'intérêts minoritaires, s'établissent à **2 272 millions d'euros**.

Paiements sur investissements industriels

Les paiements sur investissements industriels bruts du Groupe s'élèvent à **2 249 millions d'euros** en 2018, en hausse de + 3,1 % par rapport à 2017. Ils représentent **10,7 % des ventes**. En ce qui concerne les activités Gaz & Services, ces paiements représentent **2 071 millions d'euros** et leur répartition par géographie est présentée ci-dessous.

(en millions d'euros)	Gaz & Services				Total
	Europe	Amériques	Asie-Pacifique	Moyen-Orient et Afrique	
2017	578	690	509	154	1 931
2018	676	861	461	73	2 071

Paiements sur investissements financiers

Les investissements financiers se sont élevés à **131 millions d'euros** dont un million d'euros de transactions avec les minoritaires.

ENDETTEMENT NET

L'endettement net au 31 décembre 2018 atteint **12 535 millions d'euros**. Malgré un effet de change négatif et une augmentation du dividende, il baisse de - 836 millions d'euros par rapport à fin 2017 grâce au niveau très élevé de flux net de trésorerie généré par les activités opérationnelles en 2018. Le **ratio d'endettement net sur fonds propres** s'établit à **68,8 %** fin décembre 2018, en forte baisse par rapport à 80 % fin 2017.



Émission obligataire

- En mars, Air Liquide a finalisé avec succès sa **première émission obligataire sur le marché domestique chinois** (« Panda ») pour un montant nominal total de **2,2 milliards de renminbis (environ 280 millions d'euros)** et devient ainsi l'une des premières entreprises européennes à émettre sur ce marché. Cette transaction porte des coupons de **5,95 % et 6,40 %** pour des maturités respectives de **3 et 5 ans**. La tranche à 5 ans, maturité la plus longue jamais réalisée par une entreprise européenne sur le marché Panda, reflète la dimension long terme des activités du Groupe. Le produit de cette émission sera utilisé pour financer de nouveaux investissements et pour refinancer la dette liée à des investissements antérieurs en Chine.

ROCE

Le retour sur capitaux employés après impôts (ROCE) s'établit à **8,0 %**, en hausse de **+ 30 points de base** par rapport au ROCE récurrent de fin 2017 ^(a) (7,7 %). Hors effet change, l'amélioration est de **+ 60 points de base**. Le Groupe confirme l'objectif NEOS d'atteindre à nouveau un ROCE supérieur à 10 % d'ici 2021-2022.

(a) Qui exclut du résultat net 2017 les éléments exceptionnels et l'impact de la réforme fiscale américaine qui étaient sans effet sur la trésorerie.

4. Investissements et financement

INVESTISSEMENTS

Le regain d'activité constaté ces derniers trimestres concernant les projets d'investissement se poursuit. Les décisions d'investissement atteignent un niveau record tandis que le portefeuille d'opportunités à 12 mois est en forte augmentation.

Décisions d'investissement et investissements en cours

(en milliards d'euros)	Décisions d'investissement industriel	Décisions d'investissement financier (acquisitions)	Total décisions d'investissement
2014	1,9	0,2	2,1
2015	1,9	0,5	2,4
2016	2,0	12,2	14,2
2017	2,4	0,2	2,6
2018	3,0	0,2	3,1

En 2018, les **décisions d'investissement industriel et financier** s'élèvent à plus de **3,1 milliards d'euros** en hausse de **+ 22 %** par rapport à 2,6 milliards d'euros en 2017. Il s'agit d'un niveau record, hors acquisitions majeures. D'un montant de 1 173 millions d'euros, les décisions du 4^e trimestre ont été particulièrement élevées.

Les **décisions d'investissement industriel** s'élèvent à **2 960 millions d'euros**. Elles incluent neuf investissements majeurs pour la Grande Industrie, dont cinq dans des bassins industriels clés pour le Groupe, au Benelux et dans le golfe du Mexique aux États-Unis, trois dans des économies en développement, en Europe de l'Est et en Chine, et un investissement d'efficacité au Japon. Les décisions d'investissement industriel en Électronique sont en augmentation de plus de + 40 % par rapport à 2017 et atteignent un niveau record en 2018. Elles incluent neuf investissements de fourniture d'azote ultra-pur à des acteurs majeurs de l'industrie des circuits intégrés,

principalement en Asie. Par ailleurs, les décisions d'investissement pour les Marchés Globaux & Technologies, qui s'inscrivent dans la transition énergétique, sont en forte progression en 2018, notamment pour l'hydrogène énergie et le biométhane.

Les **décisions d'investissement financier** s'élèvent à environ **160 millions d'euros** sur l'année. Il s'agit essentiellement de petites acquisitions dans l'activité Industriel Marchand, notamment aux États-Unis (7 sociétés ont été acquises par Airgas en 2018) et en Chine, ainsi que dans la Santé.

Les **investissements en cours d'exécution** (« investment backlog ») représentent un montant total de **2,2 milliards d'euros**, en hausse de près de 100 millions d'euros par rapport à 2017. Ils devraient apporter une contribution future aux ventes annuelles d'environ **0,9 milliard d'euros par an** après montée en puissance complète des unités.



Décisions d'investissement industriel et financier

- ▶ Air Liquide a annoncé en avril avoir signé un nouveau **contrat à long-terme avec Covestro**, leader mondial dans la fabrication de matériaux polymères high-tech, **pour la fourniture d'hydrogène** au site de production situé dans la zone portuaire d'Anvers. Air Liquide va investir **80 millions d'euros** dans la construction d'une unité de production d'hydrogène dotée d'une nouvelle technologie propriétaire qui **améliore l'efficacité énergétique et l'impact environnemental** global du processus de production à travers un modèle **de capture et de valorisation du CO₂** qui s'inscrit dans un schéma d'**économie circulaire**. L'hydrogène produit permettra également à Air Liquide d'alimenter les clients de ce bassin industriel.
- ▶ Air Liquide et **Evrax**, un des leaders de la production mondiale d'acier, ont signé en mai un **contrat long terme de fourniture d'oxygène, d'azote et d'argon** à Novokuznetsk en Russie. Air Liquide investira environ **130 millions d'euros** dans la construction de deux unités de séparation des gaz de l'air produisant chacune **1 500 tonnes d'oxygène par jour**. Ces usines permettront d'améliorer l'**efficacité énergétique et l'empreinte environnementale** globale du processus de production.
- ▶ En avril, Air Liquide a annoncé avoir signé un nouveau **contrat à long-terme aux États-Unis avec LyondellBasell pour la fourniture d'oxygène** à leur nouvelle usine pétrochimique au Texas dont l'achèvement est attendu pour 2021. Cette nouvelle usine d'oxyde de propylène / alcool butylique tertiaire (PO/TBA) devrait être la plus grande usine de ce type au monde une fois construite. L'oxygène sera fourni à travers le **réseau Air Liquide de canalisations** qui s'étend sur plus de 3 000 kilomètres le long des côtes du Texas et de la Louisiane.
- ▶ Avec l'**acquisition** via une prise de participation majoritaire (60 %) de la division Respiratoire de **Thimar Al Jazirah Company (TAC)** en **Arabie saoudite** annoncée début janvier, Air Liquide lance son activité Santé à domicile en Arabie saoudite, où le Groupe fournit déjà des gaz médicaux aux hôpitaux. Cette division est spécialisée dans la distribution d'équipements respiratoires et de services associés. TAC est le principal acteur local dans ce domaine, avec plus de **1 400 patients** pris en charge à domicile dans tout le pays. En **2016**, la division santé à domicile de TAC a généré un **chiffre d'affaires** de plus de **5,5 millions d'euros**.
- ▶ Air Liquide étend son offre de services dans la Santé à domicile avec l'**acquisition début avril de la start-up EOVE**, société française de **conception et de fabrication de ventilateurs** destinés à la prise en charge à domicile de personnes souffrant d'insuffisances respiratoires chroniques. EOVE a développé une solution innovante : un ventilateur portable connecté qui prend en compte les besoins de mobilité des patients et facilite la pratique des médecins.
- ▶ Airgas a annoncé, début mai, l'**acquisition des actifs et des opérations de la société Weiler Welding Company**, société de fourniture de gaz industriels, notamment pour le secteur des boissons et pour le soudage, basée à Moraine dans l'Ohio. **Cette acquisition est la 500^e de l'histoire d'Airgas depuis sa création, il y a 36 ans.**
- ▶ Air Liquide a annoncé en juin une prise de **participation minoritaire dans la start-up chinoise STNE** (Shanghai Sino-tran New Energy Automobile Operation Co., LTD) afin d'**accélérer le déploiement de flottes de camions électriques fonctionnant à l'hydrogène en Chine**. Ceci s'inscrit dans le cadre du 13^e plan quinquennal du gouvernement chinois, avec notamment pour ambition d'accompagner le développement et la commercialisation de véhicules électriques à hydrogène au service d'une mobilité propre.

Démarrages

17 démarrages ont été réalisés en 2018 dont celui de Fujian Shenyuan en Chine en décembre : six démarrages dans la zone Amériques dont quatre aux États-Unis, quatre en Europe dont une reprise de site au Kazakhstan qui marque l'entrée du groupe dans ce pays, cinq en Asie dont trois en Chine et deux au Moyen-Orient et Afrique, en Égypte. Fujian Shenyuan contribue pour un mois d'activité, après obtention des permis nécessaires et réalisation des tests de performance, alors que

les discussions sur les modalités d'application de certaines clauses du contrat commercial se poursuivent avec le client.

La **contribution aux ventes 2018** des montées en puissance et des démarrages d'unités s'élève à **270 millions d'euros**. La contribution la plus importante correspond au démarrage d'une unité majeure de séparation des gaz de l'air en Afrique du Sud fin décembre 2017.



- En décembre 2017, Air Liquide a procédé au **démarrage de la plus grande unité de production d'oxygène du monde** pour **Sasol**, entreprise internationale intégrée des secteurs de l'énergie et de la chimie. Air Liquide a investi environ **200 millions d'euros** pour la construction de cette unité d'une capacité totale de **5 000 tonnes d'oxygène par jour** à Secunda (à 140 km environ à l'est de Johannesburg). Elle est gérée et exploitée par Air Liquide, Sasol ayant choisi d'externaliser ses besoins en oxygène à un spécialiste de la production de gaz industriels pour la première fois sur ce site.
- Le démarrage de cette unité majeure en Afrique du Sud est aussi une nouvelle source de gaz rares. Ainsi, en 2018, plusieurs **contrats pluriannuels de xénon et de krypton** d'une valeur totale de **plus de 50 millions d'euros** ont été signés avec des fabricants de semi-conducteurs et de satellites. Le **secteur des semi-conducteurs** utilise du xénon ou du krypton pour les procédés récents de production des mémoires flash haut de gamme, à un moindre coût. La **propulsion électrique des satellites** requiert également l'utilisation du xénon, ce qui permet de diminuer significativement les coûts de lancement.
- Début septembre, **Air Liquide a commencé à fournir de l'hydrogène au Kazakhstan** grâce à l'**acquisition d'unités d'hydrogène et de purification** d'une capacité totale pouvant atteindre 30 000 Nm³/h. Cet investissement de 12 millions d'euros réalisé par Air Liquide Munay Tech Gases (ALMTG) constitue **la première étape de la coopération entre Air Liquide et KazMunayGaz (KMG)**. L'hydrogène et la vapeur produits seront livrés à la raffinerie Pavlodar Oil Chemistry dans le cadre d'un contrat d'approvisionnement de long terme en gaz.

Opportunités d'investissement

Le **portefeuille d'opportunités d'investissement à 12 mois** s'établit à **2,6 milliards d'euros** à fin décembre 2018, en hausse de **500 millions d'euros** par rapport à 2017 malgré un niveau de décisions d'investissement particulièrement élevé. En effet, les nouveaux projets entrant dans le portefeuille représentent des montants supérieurs à ceux signés par le Groupe, remportés par la concurrence ou retardés. Le portefeuille d'opportunités d'investissement n'avait pas atteint un tel niveau depuis fin 2015.

La zone Amériques reste la première géographie au sein du portefeuille, avec plus du tiers des opportunités, suivie par l'Asie qui augmente sa taille relative. Les opportunités viennent principalement de l'industrie chimique et de la métallurgie pour la Grande Industrie, qui représente les deux tiers du portefeuille, et de l'industrie des circuits intégrés pour l'Électronique.

Environ la moitié des projets est inférieure à 50 millions d'euros d'investissement et 5 projets sont compris entre 100 et 150 millions d'euros. **La taille moyenne des projets est en baisse par rapport aux années précédentes à environ 20 millions d'euros**, ce qui permet de mieux répartir les risques et d'assurer une croissance future plus régulière. Le portefeuille d'opportunités contient quelques reprises de sites qui apporteraient une contribution plus rapide à la croissance.

FINANCEMENT 2018

Notation en catégorie « A » confirmée

Air Liquide est noté par deux agences principales, Standard & Poor's et Moody's. Les notations long terme attribuées à Air Liquide sont respectivement « A- » pour Standard & Poor's et « A3 » par Moody's, résultats conformes à la stratégie du Groupe. Par ailleurs, les notations court terme attribuées à Air Liquide sont de « A2 » pour Standard & Poor's et de « P2 » pour Moody's. Standard & Poor's, le 11 octobre 2018, et Moody's, le 18 juin 2018 ont confirmé les notations, et maintenu la perspective stable.

Diversification des sources de financement

Au 31 décembre 2018, les financements du Groupe sur les marchés représentent 94 % de la dette brute, pour un encours total d'émissions obligataires de 12,4 milliards d'euros, tous programmes d'émission confondus, et 0,7 milliard d'euros de papier commercial.

Le montant total des lignes de crédit augmente significativement, passant de 3,1 milliards d'euros à 3,6 milliards d'euros. D'une part, le montant des lignes de crédit bilatérales est abaissé de 1,8 à 1,6 milliard d'euros, après maturité d'une ligne, renouvelée pour un montant inférieur de 0,2 million d'euros. D'autre part, le Groupe a renouvelé une ligne de crédit syndiqué en portant le montant de 1,3 milliard d'euros à 2 milliards. Cette ligne a pour échéance décembre 2023, avec deux options d'extension d'un an chacune.

Le montant de la dette brute arrivant à échéance dans les 12 prochains mois est de 2,5 milliards d'euros, stable par rapport à celle au 31 décembre 2017.

Émissions de 2018

En mars 2018, Air Liquide Finance a finalisé avec succès sa **première émission obligataire sur le marché domestique chinois** (« Panda »)

pour un montant nominal total de **2,2 milliards de renminbis (environ 280 millions d'euros)**. Le produit de cette émission a été utilisé pour financer de nouveaux investissements et pour refinancer la dette liée à des investissements antérieurs en Chine.

Par ailleurs, les encours liés au programme EMTN s'élèvent à 5,9 milliards d'euros (montant nominal) à fin 2018.

Répartition par devise de l'endettement net au 31 décembre

	31/12/2017	31/12/2018
Euro	31 %	45 %
Dollar américain	52 %	37 %
Renminbi	5 %	3 %
Yen	3 %	3 %
Autres	9 %	12 %
TOTAL	100 %	100 %

Le financement des investissements est généralement réalisé dans la devise des flux de trésorerie générés par ces investissements, créant ainsi une couverture de change naturelle. En 2018, la dette en dollar américain diminue fortement en raison du refinancement en euros d'une partie de la dette d'acquisition d'Airgas. Ainsi, la répartition entre euro et dollar américain se modifie au profit de l'euro. Par ailleurs, la dette en dollar américain bénéficie également d'un impact de change favorable. La dette libellée en renminbi baisse en volume et en quote-part, les flux de trésorerie ayant permis le remboursement d'une part de la dette. La dette libellée en yen est stable.

Centralisation de trésorerie et des financements

Air Liquide Finance a poursuivi la centralisation des soldes des flux de trésorerie des entités du Groupe. En 2018, le dollar australien a été ajouté dans sa centralisation quotidienne, qui compte désormais 14 devises.

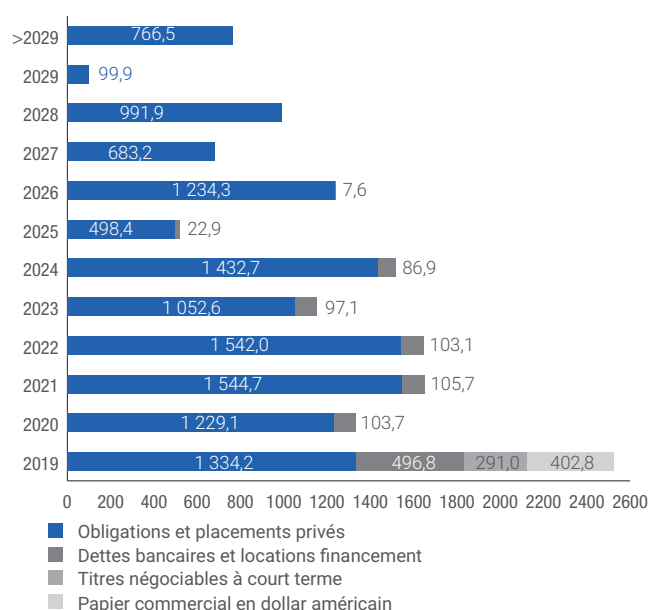
Au 31 décembre 2018, Air Liquide Finance accorde, directement ou indirectement, l'équivalent de 15,4 milliards d'euros de prêts et reçoit en dépôt 4,4 milliards d'euros d'excédents de trésorerie. Ces opérations sont réalisées dans 28 devises (principalement : euro, dollar américain, dollar singapourien, renminbi). Le périmètre direct et indirect (incluant les filiales dont la centralisation de trésorerie est faite localement avant d'être centralisée vers Air Liquide Finance) compte environ 390 filiales.

Échéancier et maturité de la dette

La maturité moyenne de la dette du Groupe est de 5,9 ans au 31 décembre 2018, en légère décroissance par rapport au 31 décembre 2017. En effet, des émissions obligataires sont arrivées à échéance en 2018 sans besoin d'être refinancées, grâce à la génération de flux de trésorerie nets de l'année 2018.

Le graphique ci-après représente l'échéancier de la dette du Groupe. L'échéance annuelle la plus élevée représente environ 18 % de la dette brute.

ÉCHÉANCIER DE LA DETTE



ANNEXES

Estimation de l'impact d'IFRS 16 sur l'exercice 2019

À partir du 1^{er} janvier 2019, les états financiers du Groupe intégreront les impacts de l'application obligatoire de la norme IFRS 16 « Contrats de location » publiée le 13 janvier 2016. **Aucun retraitement comparatif des états financiers antérieurs ne sera réalisé.** La norme n'aura **pas d'impact sur le traitement comptable actuel des contrats de vente** du Groupe, comme mentionné dans le paragraphe 3 des principes et méthodes comptables des États financiers consolidés (pages 192 et 193). Pour le preneur, le principal impact de cette norme consiste à reconnaître au bilan tout contrat de location sans distinction entre location financement et location simple. Dans le cadre de son activité, le Groupe conclut en tant que preneur les contrats portants sur les principaux actifs suivants :

- Terrains, bâtiments et bureaux ;
- Matériels de transport, notamment pour les activités de l'Industriel Marchand et de la Santé ;
- Équipements.

Tout contrat qui répond à la définition du contrat de location entraîne la **comptabilisation chez le preneur d'un passif** locatif à hauteur de la valeur actualisée des paiements de loyers restants **et d'un actif** au titre du droit d'utilisation d'un montant égal au passif locatif, ajusté du montant des loyers payés d'avance ou à payer ainsi que des éventuelles provisions pour contrats déficitaires qui étaient comptabilisés au bilan au 31 décembre 2018.

La collecte des données et l'analyse quantitative des impacts sur les états financiers du Groupe sont en cours de finalisation mais le Groupe anticipe les impacts suivants :

- **Bilan consolidé** : le Groupe estime que la première application de la norme IFRS 16 conduirait à la reconnaissance au 1^{er} janvier 2019 d'une immobilisation et d'une dette financière de l'ordre de **1,3 à 1,5 milliard d'euros**.
- **Compte de résultat consolidé**. Les charges d'exploitation liées aux contrats de location sont désormais comptabilisées en dotations aux amortissements et en charges financières :
 - le ratio de la **marge opérationnelle avant amortissements** ^(a) devrait progresser d'environ **+ 100 points de base** ;
 - le ratio **amortissements sur chiffre d'affaires** devrait augmenter d'environ **+ 100 points de base** ;
 - le résultat opérationnel courant (ROC) devrait présenter une légère amélioration dont l'impact sur le ratio **ROC sur chiffre d'affaires ne devrait pas dépasser + 10 points de base** ;
 - le Groupe n'anticipe **pas d'impact significatif sur le résultat net**.
- **Ratio de rentabilité des capitaux employés (ROCE)** : du fait de la reconnaissance d'une dette supplémentaire, le ROCE devrait baisser de **- 10 à - 20 points de base**.

(a) Résultat opérationnel courant avant amortissements sur chiffre d'affaires

Impacts du change, de l'énergie et du périmètre significatif (annuel)

Méthode employée

Au-delà de la comparaison des chiffres publiés, les informations financières sont fournies **hors change, hors effet de variation des prix du gaz naturel et de l'électricité et hors effet de périmètre significatif**.

- Les gaz pour l'industrie et la santé ne s'exportant que très peu, l'impact des variations monétaires sur les niveaux d'activité et de résultat est limité à la conversion des états financiers en euros pour les filiales situées en dehors de la zone euro. **L'effet de change** est calculé sur la base des agrégats de la période convertis au taux de change de la période précédente.
- Par ailleurs, le Groupe répercute à ses clients la variation des coûts de l'énergie (gaz naturel et électricité) à travers une facturation indexée intégrée à leurs contrats moyen et long terme. Cela peut conduire à une variation significative des ventes (principalement dans la Branche d'activité Grande Industrie) d'une période à l'autre selon la fluctuation des prix de marché de l'énergie.

Un **impact énergie** est calculé sur les ventes de chacune des principales filiales de l'activité Grande Industrie. Leur consolidation permet de déterminer l'impact énergie pour le Groupe. Le taux de change utilisé est le taux de change moyen annuel de l'année N-1.

Ainsi, au niveau d'une filiale, la formule suivante donne l'impact énergie, calculé respectivement pour le gaz naturel et pour l'électricité :

$$\text{Impact énergie} = \text{Part des ventes indexée sur l'énergie année (N-1)} \times (\text{Prix énergie moyen année (N)} - \text{Prix énergie moyen année (N-1)})$$

Cet effet de l'indexation du gaz naturel et de l'électricité n'a pas d'impact sur le résultat opérationnel courant.

- **L'effet périmètre significatif** correspond à l'impact sur les ventes de toute acquisition ou cession de taille significative pour le Groupe. Ces variations de périmètre sont déterminées :
 - pour les acquisitions de la période, en déduisant des agrégats de la période la contribution de l'acquisition,
 - pour les acquisitions de la période antérieure, en déduisant des agrégats de la période la contribution de l'acquisition allant du 1^{er} janvier de la période en cours jusqu'à la date anniversaire de l'acquisition,
 - pour les cessions de la période, en déduisant des agrégats de la période précédente la contribution de l'entité cédée à compter du jour anniversaire de la cession,
 - pour les cessions de la période antérieure, en déduisant des agrégats de la période précédente la contribution de l'entité cédée.

(en millions d'euros)	2018	Variation 2018/2017 Publiée	Effet de change	Effet du gaz naturel	Effet de l'électricité	Effet de périmètre significatif	Variation 2018/2017 Comparable
Chiffre d'affaires							
Groupe	21 011	+ 3,3 %	(752)	186	93	(98)	+ 6,1 %
Effets en %			- 3,6 %	+ 0,9 %	+ 0,4 %	- 0,5 %	
Gaz & Services	20 107	+ 2,4 %	(733)	186	93	(98)	+ 5,2 %
Effets en %			- 3,7 %	+ 0,9 %	+ 0,5 %	- 0,5 %	
Résultat opérationnel courant							
Groupe	3 449	+ 2,5 %	(142)	-	-	(26)	+ 7,6 %
Effets en %			- 4,2 %			- 0,8 %	
Gaz & Services	3 679	+ 2,6 %	(141)	-	-	(26)	+ 7,3 %
Effets en %			+ 3,9 %			- 0,7 %	

La marge opérationnelle hors effet énergie correspond au résultat opérationnel courant sur chiffre d'affaires hors énergie, soit pour le Groupe sur l'année 2018 : 16,6 % = 3 449 / (21 011 – 186 – 93).

La cession de l'activité **Réfrigérants d'Airgas** effective en octobre 2017 engendre un effet périmètre significatif sur le chiffre d'affaires 2018 dont le détail par trimestre est le suivant :

(en millions d'euros)	T1 2018	T2 2018	T3 2018	T4 2018	2018
Réfrigérants d'Airgas	(35)	(36)	(26)	(1)	(98)
Effets en %	- 0,7 %	- 0,7 %	- 0,5 %	- 0,0 %	- 0,5 %

Le résultat net récurrent de 2017 atteignait 2 029 millions d'euros et correspondait au résultat net publié 2017 hors éléments exceptionnels et impact de la réforme fiscale américaine qui étaient sans effet sur la trésorerie. L'effet change sur le résultat net – part du Groupe en 2018 est de 92 millions d'euros. La variation 2018/2017 par rapport au résultat net récurrent de 2017 et hors change s'établit donc à (2 113 + 92) / 2 029 – 1 = + 8,7 %.

Rentabilité des capitaux employés – ROCE

Méthode employée

La rentabilité des capitaux employés après impôts est calculée à partir des états financiers consolidés du Groupe, en effectuant le ratio suivant pour la période considérée. Au numérateur : résultat net - coût de l'endettement financier net après impôts pour la période considérée. Au dénominateur : moyenne de (total des capitaux propres + endettement net) à la fin des 3 derniers semestres.

ROCE 2018 (en millions d'euros)	2017 (a)	S1 2018 (b)	2018 (c)	Calcul ROCE
Résultat net			2 207,4	2 207,4
Coût de l'endettement financier net			- 303,4	- 303,4
Taux effectif d'impôt ^(a)			25,5 %	25,5 %
Coût de l'endettement financier net après impôt			- 226,0	- 226,0
Résultat Net - Coût de l'endettement financier net après impôt			2 433,4	2 433,4
Dénominateur (a)+(b)+(c))/3				
Total des capitaux propres	16 718,4	16 769,4	18 207,4	17 231,7
Endettement net	13 370,9	14 217,3	12 534,9	13 374,4
Moyenne de (total des capitaux propres + endettement net)				30 606,1
ROCE				8,0 %

(a) Hors événements non récurrents d'impôt.

ROCE 2017 (en millions d'euros)	2016 (a)	S1 2017 (b)	2017 (c)	Calcul ROCE
Résultat Net			2 291,6	2 291,6
Coût de l'endettement financier net			- 421,9	- 421,9
Taux effectif d'impôt *			29,4 %	29,4 %
Coût de l'endettement financier net après impôt			- 297,9	- 297,9
Résultat Net - Coût de l'endettement financier net après impôt			2 589,5	2 589,5
Dénominateur ((a)+(b)+(c))/3				
Total des capitaux propres	17 125,0	16 049,0	16 718,4	16 630,8
Endettement net	15 368,1	15 610,1	13 370,9	14 783,0
Moyenne de (total des capitaux propres + endettement net)				31 413,8
ROCE publié				8,2 %
ROCE HORS ÉLÉMENTS EXCEPTIONNELS 2017 SANS EFFET SUR LA TRÉSORERIE				7,7 %

* Hors événements non récurrents d'impôt.

Le retour sur capitaux employés après impôts (ROCE) s'établit à **8,0 %**, en hausse de **+ 30 points de base** par rapport au **ROCE récurrent de fin 2017** (7,7 %)**. Hors effet change, l'amélioration est de **+ 60 points de base** :

➤ Le numérateur, résultat net - le coût de l'endettement financier net après impôts en 2018, devient : 2 532,5 millions d'euros.

➤ Le dénominateur, moyenne de (total des capitaux propres + endettement net) à la fin de 2017, du 1^{er} semestre 2018 et de 2018, devient : 30 413,0 millions d'euros.

➤ Le ROCE hors change correspondant aux deux éléments ci-dessus devient donc $2 532,5 / 30 413,0 = 8,3 \%$ ce qui donne une amélioration de + 60 points de base avec le ROCE publié fin 2017 qui était à 7,7 %.

5. Environnement et société

Dans cette partie sont présentées les actions du Groupe les plus significatives en matière de développement durable, répondant aux risques et enjeux évoqués dans la partie « Facteurs de risques et procédures de contrôle interne » en page 40. Ces résultats font l'objet d'un suivi rigoureux et sont au cœur de la performance du Groupe. Des compléments d'information ainsi que le reporting relatif au suivi des risques environnement et société sont également présentés dans le chapitre 4 du Document de Référence.

Les principaux risques environnement et société, les politiques de gestion de ces risques appliquées par le Groupe ainsi que les résultats de ces politiques, présentés dans les chapitres 1 et 4, constituent la déclaration de performance extra-financière (DPEF) – (art. L. 225-102-1 al. 1).

5.1. LES PRÉALABLES À L'ACTION : SÉCURITÉ, ÉTHIQUE ET RESPECT DES DROITS HUMAINS

5.1.1. La sécurité : valeur fondamentale d'Air Liquide

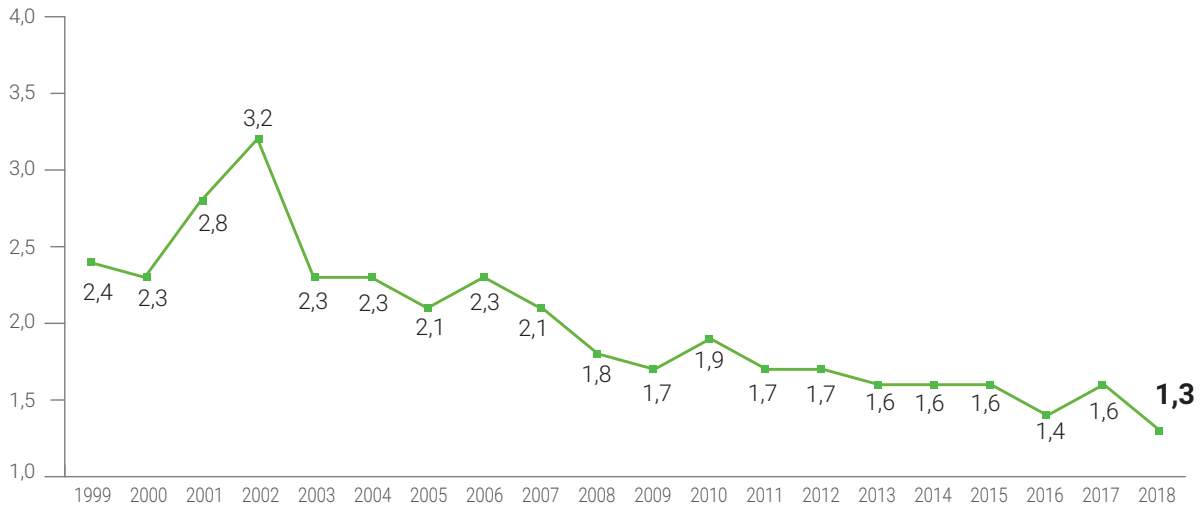
La performance à long terme est au cœur de l'ambition d'Air Liquide. Pour y parvenir, les conditions préalables sont la sécurité, l'éthique et le respect des droits humains et de l'environnement. En termes de sécurité, l'objectif d'Air Liquide est « zéro accident ».

Les résultats sécurité 2018

Le taux de fréquence des accidents de travail avec arrêt des employés Air Liquide s'établit à 1,3 à fin 2018, en amélioration de 20 % par rapport à 2017. **Il s'agit du taux de fréquence le plus bas que le Groupe ait connu depuis 20 ans.**

** Qui exclut du résultat net 2017 les éléments exceptionnels et l'impact de la réforme fiscale américaine qui étaient sans effet sur la trésorerie.

TAUX DE FRÉQUENCE DES ACCIDENTS^{(a) (b)}



(a) Nombre d'accidents avec au moins un jour d'arrêt par million d'heures travaillées.
 (b) Incluant Airgas depuis 2017.

Ces résultats incluent la performance sécurité des sociétés nouvellement acquises, en particulier Airgas et des filiales Santé à domicile telles que Oxymaster en Colombie.

Il ressort de ces différentes acquisitions des facteurs clés de succès. Tout d'abord, la réalisation d'un état des lieux sur le terrain est une étape incontournable pour identifier les risques et les écarts potentiels à combler avant de définir les priorités et surtout les ressources à mettre en place, en particulier les fonctions sécurité et maîtrise des risques. Ensuite, un engagement total de l'ensemble du Comité de direction de la nouvelle filiale est indispensable. Enfin, la mise à niveau des infrastructures et des équipements à risque est clé avec l'allocation d'un budget spécifique.

En 2018, Air Liquide a malheureusement déploré trois accidents mortels parmi ses employés et cinq chez ses sous-traitants, majoritairement sur la route. En réaction à cette situation et sous l'impulsion du Comité Exécutif du Groupe, des plans d'actions coordonnés ont été engagés, notamment dans les domaines de la sécurité des transports et du « leadership » en sécurité.

Système de gestion industrielle

Air Liquide a mis en place depuis près de 15 ans un système de gestion industrielle spécifique à ses activités, appelé IMS (Industrial Management System). Ce système a profondément transformé la façon de travailler, et a renforcé les processus de gestion de la sécurité, de la fiabilité, de la protection de l'environnement et de la maîtrise des risques industriels. Déployé dans l'ensemble du Groupe, sa mise en œuvre est régulièrement évaluée par des audits internes spécifiques IMS.

Sur la base de l'expérience acquise, un projet a été lancé en 2018 pour adapter l'IMS, afin de renforcer son efficacité dans l'ensemble des entités du Groupe. Tout en conservant les bases solides de l'IMS actuel, le référentiel sera simplifié, les rôles et responsabilités clarifiés et la gouvernance renforcée. De nouveaux outils, dont certains digitaux, seront mis à disposition des entités opérationnelles.

5.1.2. L'éthique

Le Code de conduite soutient le programme anti-corruption du Groupe (voir pages 17 et 44).

Ce Code de conduite est adapté localement pour les salariés du Groupe. En 2018, 97 % d'entre eux appartiennent à des filiales disposant d'un Code de conduite local. Les collaborateurs qui ne disposent pas encore d'un Code de conduite local font principalement partie des entités en cours d'intégration à la suite d'acquisitions récentes du Groupe. À ce jour, ces Codes de conduite ont été rédigés en plus de 20 langues pour s'assurer leur appropriation par l'ensemble des collaborateurs.

Le système d'alerte

Air Liquide dispose d'un système d'alerte éthique* couvrant l'ensemble des entités du Groupe. Près de 300 alertes ont été reçues au cours de l'année 2018 en provenance principalement des États-Unis, du Brésil, des Émirats arabes unis, de France mais également de 30 autres pays. Les alertes concernent à plus de 70 % des sujets ressources humaines et pour le reste, des fraudes et d'autres sujets comme par exemple la sécurité. Environ un quart des alertes traitées sont suffisamment circonstanciées pour donner lieu à des actions correctrices ou à des sanctions disciplinaires. Le système d'alerte est également accessible aux collaborateurs extérieurs (intérimaires, prestataires de services...).

* Airgas dispose d'un système d'alerte spécifique.

5.1.3. Les droits humains

Air Liquide adhère aux plus hauts standards dans la conduite de ses activités et son Président-Directeur Général signe le Pacte mondial des Nations Unies (« UN Global Compact »). La lettre d'engagement d'Air Liquide signée par son Président est accessible sur le site d'Air Liquide et du Global Compact.

Air Liquide respecte également les règles en matière de droit du travail de l'Organisation internationale du travail (OIT) et suit les recommandations émises par l'OCDE à l'intention des entreprises multinationales. Ces

Principes directeurs favorisent une conduite raisonnable des entreprises dans les domaines des relations professionnelles, des droits humains, de l'environnement, de la fiscalité, de la publication d'informations, de la lutte contre la corruption, des intérêts des consommateurs, de la science et de la technologie, et de la concurrence.

De plus, Air Liquide a signé la Charte Responsible Care®, de l'International Council of Chemical Associations (ICCA) ayant pour objectif d'améliorer les performances globales de l'industrie chimique en matière de santé, de sécurité et de protection de l'environnement.

5.2. RÉALISATIONS 2018 POUR LE CLIMAT

5.2.1. Objectifs climat



Fin novembre 2018, Air Liquide a annoncé ses Objectifs climat à horizon 2025.

Dans le cadre d'une approche globale intitulée ACE, le Groupe s'est fixé les objectifs les plus ambitieux de son secteur. Ainsi, ses engagements visent, non seulement à **réduire l'intensité carbone de ses Actifs (A), mais aussi à agir avec ses Clients (C) pour une industrie durable et à prendre part à l'émergence d'une société bas-carbone avec tous ses Écosystèmes (E).**

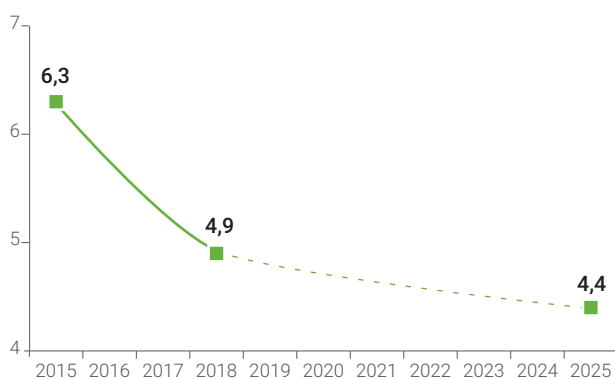
Agir dans les Activités du Groupe (A)



Dans le cadre de ses activités de production, de distribution et de services, Air Liquide s'engage ainsi à réduire de 30 % son intensité carbone ^(a) ^(b) d'ici 2025, sur la base des émissions de 2015.

Pour 2018, l'intensité carbone est de 4,9 ce qui représente une réduction de 22 % par rapport à l'intensité carbone de 2015 (6,3) et une progression de 74 % par rapport à l'objectif de 2025 (4,4).

INTENSITÉ CARBONE



(a) kg CO₂ éq. / euro EBITDA.

(b) Résultat opérationnel courant calculé à taux de change constant sur la base des taux de change 2015.

Air Liquide a identifié trois leviers clés sur la période 2015-2025 pour atteindre cet objectif :

Augmenter de près de 70 % ses achats d'électricité renouvelable

Afin de passer de 6 TWh d'électricité renouvelable en 2015 à 10 TWh en 2025, Air Liquide met en place une démarche volontariste d'achat d'électricité renouvelable par des contrats directs auprès des producteurs. Par ailleurs, le Groupe a intégré dans les critères de sélection de ses fournisseurs leur mix énergétique. Ce levier prend également en compte l'amélioration prévue par l'accord de Paris du mix énergétique des pays où le Groupe opère.

Pour 2018, le volume d'énergie renouvelable achetée par Air Liquide a atteint 7,4 TWh. **La progression depuis 2015 représente 35 % de la valeur cible en 2025.**



Air Liquide signe un contrat d'achat d'énergie renouvelable

Air Liquide a signé un contrat d'achat de 50 mégawatts (MW) d'électricité renouvelable d'origine éolienne avec une filiale de NextEra Energy Resources, LLC, le plus grand producteur mondial d'énergie renouvelable. Le parc éolien qui fournira les 50 MW d'électricité à Air Liquide est en cours de développement dans le comté de Menard, au Texas, et devrait être achevé au quatrième trimestre 2020.

Avec cet accord, Air Liquide a pour objectif d'alimenter en électricité d'origine renouvelable une part significative de ses actifs de production de gaz industriels au Texas, lesquels sont en croissance. Grâce à l'utilisation d'électricité d'origine éolienne, l'Entreprise évitera l'émission de 1,5 million de tonnes de CO₂ sur la durée de l'accord.

Améliorer de 5 % l'efficacité énergétique des unités de production

Dans ce domaine, le Groupe cherche à réduire de 5 % la consommation d'énergie par unité de volume de ses usines. Tout d'abord, grâce aux efforts des équipes d'innovation qui poussent sans cesse les limites des principales technologies du Groupe, des bénéfices sont à attendre sur la performance des unités de production les plus récentes.

De plus, le Groupe a décidé de consacrer plus d'investissement à la modernisation de ses unités de production en les équipant des technologies les plus récentes.

Enfin, grâce à l'automatisation et la centralisation de ses opérations, le Groupe optimise les performances de ses usines – notamment en matière de consommation énergétique – avec à la clé des gains d'efficacité, mais aussi une réduction de son empreinte environnementale (émissions de CO₂ évitées).

En 2018, l'efficacité a progressé sur les ASU du Groupe, avec une diminution de 1,5 % de la consommation énergétique par m³ de gaz de l'air produit par rapport à 2015.

En revanche, pour les HyCO, on constate une moindre performance, avec une augmentation de 0,4 % de la consommation énergétique par m³ d'hydrogène produit depuis 2015.

Dans l'ensemble, l'efficacité a progressé de 1 %, représentant 21 % de l'objectif à atteindre en 2025.



Un nouveau centre d'opération à distance en Asie du Sud-Est

Un an après le lancement de son premier centre d'opération à distance en France, Air Liquide a inauguré en 2018 en Malaisie un nouveau centre « Smart Innovative Operations (SIO) Center » pour la région Asie du Sud-Est – Pacifique. Ce centre SIO permet de gérer à distance la production de 18 unités Grande Industrie d'Air Liquide dans huit pays de la région.

Grâce à l'analyse des données de masse (Big Data) et à l'expertise du Groupe, les flux de production de chaque unité connectée au centre SIO sont adaptés en temps réel aux besoins de chaque client. Le centre SIO répond 24 heures sur 24 et 7 jours sur 7 aux demandes des clients, et améliore l'efficacité énergétique des unités de production, tout en s'appuyant sur la maintenance prédictive pour garantir un fonctionnement en continu.

Réduire de 10 % l'empreinte carbone de ses produits vrac et bouteilles – en agissant tant sur la production que sur les moyens de transport et l'efficacité des tournées de livraison.

Aujourd'hui, seuls 15 % des gaz de l'air ou de l'hydrogène produits par Air Liquide sont transportés par la route (le reste des livraisons s'effectuent, soit par canalisation soit par l'intermédiaire d'unités installées directement sur les sites clients). De plus, grâce au succès des programmes d'optimisation des tournées, l'efficacité du

transport des gaz industriels continue à s'améliorer. En 2018, et suite à l'intégration d'Airgas dans le reporting du Groupe, l'efficacité de notre distribution s'est dégradée de 2,6 % par rapport à 2015 mais la cible d'une amélioration de 10 % à horizon 2025 est maintenue.

D'autre part, Air Liquide vise à convertir, d'ici à 2025, 20 % de sa flotte de camions aux carburants alternatifs avec un premier projet initié en Europe où l'objectif est d'avoir 50 % des camions convertis dans cette période (y compris les camions opérés par des sous-traitants).

ÉVOLUTION DE LA DISTANCE PARCOURUE PAR TONNE DE GAZ INDUSTRIEL LIVRÉ^(a)

2014	2015	2016 ^(b)	2017	2018
94,8	92,2	90,3	93,3	94,6

(a) En kilomètres par tonne livrée pour l'activité Industriel Marchand, base 100 en 2008.

(b) Hors Airgas.

Agir avec les clients (C)

Avec ses clients, le Groupe s'engage pour une industrie propre et durable. Grâce à sa maîtrise des molécules essentielles (oxygène, hydrogène, CO₂...) et sa connaissance approfondie des procédés de ses clients, Air Liquide propose des technologies qui permettent à ses clients d'améliorer l'efficacité énergétique de leurs procédés industriels et de réduire leurs émissions.

Air Liquide a identifié deux leviers clés pour atteindre cet objectif :

Déployer des offres et solutions bas-carbone

Air Liquide propose à ses clients d'externaliser une partie de leurs procédés afin de mutualiser les actifs et ainsi réduire jusqu'à 20 % la quantité d'énergie utilisée.

**Air Liquide met en service la plus grande unité de production d'oxygène du monde en Afrique du Sud**

En décembre 2017, Air Liquide a inauguré en Afrique du Sud la plus grande unité de production d'oxygène du monde pour son client Sasol, entreprise internationale intégrée des secteurs de l'énergie et de la chimie. Elle est gérée et exploitée par Air Liquide, Sasol ayant choisi d'externaliser pour la première fois sur ce site ses besoins en oxygène à un spécialiste de la production de gaz industriels.

Ce choix de l'externalisation confirme la confiance que Sasol place dans Air Liquide sur son expertise technologique et sa capacité d'innovation. La nouvelle usine, dont la capacité de production d'oxygène est supérieure à 5 000 tonnes par jour, a été conçue et construite par les équipes d'Ingénierie & Construction d'Air Liquide avec des technologies propriétaires incluant plusieurs innovations dans le procédé de compression de l'air. Elle permet de réduire la consommation annuelle d'électricité de Sasol de plus de 20 %, et de contribuer à diminuer son empreinte carbone de 200 000 tonnes de CO₂ chaque année.

Le Groupe développe également des offres réduisant les émissions liées au transport, notamment avec la production on-site et des bouteilles de nouvelle génération 40 % plus légères que celles en acier.

En promouvant la technologie de l'oxycombustion, Air Liquide a déjà évité plus de 10,7 Mt d'émissions de CO₂ à ses clients en 2018.

Co-développer avec les clients des procédés innovants

Air Liquide s'associe avec ses clients pour mettre en place de nouvelles solutions permettant de réduire l'impact environnemental dans divers domaines d'activité :

- soit en réduisant, quand c'est possible, les émissions de CO₂ de ses clients ;
- soit en capturant ce CO₂ pour lui donner une deuxième vie (CCU^(a) – activité Industriel Marchand ou Clients Grande Industrie) ou pour le stocker de façon définitive (CCS^(b) – stockage dans d'anciennes réserves de gaz naturel offshore par exemple).

**Une nouvelle famille de matériaux avancés de gravure : enScribe™**

Les fabricants de semi-conducteurs doivent répondre à un besoin grandissant de capacités de stockage de données, dont la quantité a été multipliée par 300 au cours des dix dernières années. Et ce, alors même que les composants ont aujourd'hui atteint l'échelle nanométrique. Dans ce contexte, concilier compacité et performance représente un défi permanent.

Pour accompagner ses clients dans cette révolution, Air Liquide a développé enScribe™, une nouvelle famille de matériaux avancés de gravure.

Conçus pour la construction en 3D d'une nouvelle génération de mémoires, les matériaux innovants enScribe™ sont en mesure de graver très profondément les nouvelles architectures des puces. En outre, de par leur structure chimique, ils ont une durée de vie plus courte dans l'atmosphère, ce qui permet de réduire l'impact des processus de gravure sur l'environnement. Ses matériaux sont en effet conçus pour avoir un impact « potentiel de réchauffement global » (PRG) réduit par rapport à la plupart des gaz utilisés aujourd'hui dans les procédés de gravure.

Son utilisation, chez un seul client, a déjà permis de réduire de 1 % les émissions mondiales de l'industrie des semi-conducteurs, soit 117 000 tonnes de CO₂-éq. par an.

(a) Carbon Capture & Usage.

(b) Carbon Capture & Storage.

Agir pour la planète et les écosystèmes (E)



Avec les écosystèmes, via un dialogue actif avec un ensemble d'acteurs (pouvoir publics, partenaires industriels, ONG...), Air Liquide contribue au développement d'une société bas-carbone.

Air Liquide a identifié quatre leviers clés pour atteindre cet objectif :

Développer l'économie circulaire ^(a)

Air Liquide possède aujourd'hui une dizaine d'unités de production de biométhane et une soixantaine de stations de distribution. Par la construction de nouvelles unités de biométhane, le Groupe contribue à la purification du biogaz notamment en Europe et aux États-Unis. Pour en savoir plus, voir page 82.

Dans les transports en camion, le biométhane réduit de 85 % les émissions de particules fines, de 90 % celles de dioxyde de carbone et le bruit jusqu'à 50 % par rapport au diesel. L'utilisation du biométhane se développe et se diversifie dans les domaines de l'industrie et des transports en se basant sur de nouvelles applications performantes et respectueuses de l'environnement. En 2018, cette utilisation a permis d'éviter 84 000 tonnes d'émission de CO₂.



L'initiative Pot-au-Pin Énergie à Cestas

Planète Végétal – exploitant agricole de carottes et de poireaux – et Air Liquide se sont associés pour créer Pot-au-Pin Énergie et valoriser la biomasse de l'exploitation afin de produire du biométhane.

À la fin du procédé, le biométhane est injecté dans le réseau de distribution de gaz naturel, qui alimente la station multi-énergies d'Air Liquide de Cestas, située à 3 km du site de production. C'est elle qui distribue le biométhane (bio-GNV), alternative aux carburants fossiles, aux transporteurs du Groupe Casino.

L'initiative Pot-au-Pin Énergie met en évidence que la chaîne de valeur du biométhane contribue au développement de l'économie circulaire grâce à l'association d'acteurs locaux qui œuvrent ensemble pour la **transition énergétique**.

Faciliter les transports frigorifiques propres

Le transport réfrigéré évolue, et les technologies cryogéniques sont à la pointe du changement. L'utilisation de molécules pour la cryogénie dans le transport du froid permet de réduire les émissions de bruits et d'améliorer le bilan carbone des véhicules. L'expertise d'Air Liquide en la matière a conduit au développement de Blueeze™, une solution innovante (à base d'azote liquide) pour le transport réfrigéré poids lourds et de Cryocity™ (à base de CO₂), pour accompagner la livraison dans les villes, tout en réduisant la pollution atmosphérique et sonore.

Promouvoir l'hydrogène pour une mobilité propre

Air Liquide investit dans des actifs de production d'hydrogène bas-carbone ainsi que le réseau de distribution pour la mobilité d'hydrogène. Jusqu'à maintenant, Air Liquide a installé plus de 120 stations dans le monde.



Première unité de production de grande taille d'hydrogène liquide

Air Liquide annonce la construction, dans l'ouest des États-Unis, de la première unité de production de grande taille d'hydrogène liquide destinée aux marchés de l'hydrogène énergie. Le Groupe a également signé un contrat long terme avec First Element Fuel Inc. (FEF), acteur majeur de la distribution d'hydrogène en Californie, pour la fourniture d'hydrogène à son réseau de stations en Californie. Le site aura une capacité de production de près de 30 tonnes d'hydrogène par jour, un volume qui peut alimenter 35 000 véhicules électriques à pile à combustible (FCEV). Grâce à cet investissement de plus de 150 millions de dollars américains, Air Liquide contribue au déploiement à grande échelle de la mobilité hydrogène sur la côte Ouest des États-Unis.

(a) Même si la lutte contre le gaspillage alimentaire n'est pas un sujet jugé prioritaire par Air Liquide en raison de son activité industrielle, les initiatives d'économie circulaire participent à la lutte contre ce gaspillage.

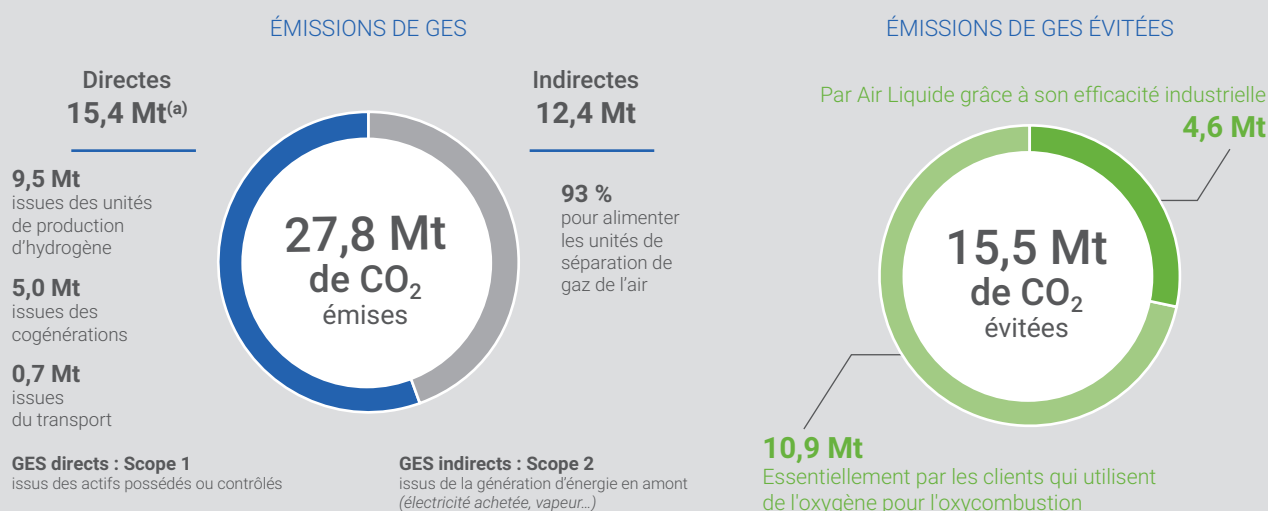
Créer une économie mondiale de l'hydrogène

Air Liquide est un acteur majeur de la création d'une économie mondiale de l'hydrogène. Le Groupe a été un des initiateurs du Conseil de l'Hydrogène, une initiative regroupant presque 60 industriels d'envergure mondiale pour partager leurs vision et ambition pour l'hydrogène comme accélérateur de la transition énergétique et atteindre les objectifs liés aux changements climatiques. L'hydrogène peut décarboner les usages finaux comme dans les transports, l'énergie pour l'industrie ou la chaleur

et l'électricité dans le résidentiel. En même temps, l'hydrogène peut jouer un rôle majeur pour le stockage du surplus d'énergie dans des marchés dominés par les énergies renouvelables.

Ainsi, en septembre 2018, Air Liquide a inauguré un site pilote de production d'hydrogène décarboné : HyBalance. Cette usine d'une capacité de 1,2 MW, qui utilise la technologie de l'électrolyse, permet d'équilibrer le réseau électrique et de stocker le surplus d'électricité sous forme d'hydrogène, lequel sera utilisé pour l'industrie et les transports.

Bilan des émissions de Gaz à Effet de Serre (GES) d'Air Liquide en 2018



La croissance des émissions directes est principalement due au démarrage des nouvelles unités ainsi qu'à une augmentation globale du volume d'hydrogène vendu.

L'augmentation des émissions indirectes entre 2017 et 2018 est liée au démarrage de grandes unités, comprenant la plus grande ASU mondiale en Afrique du Sud. Les émissions de ces nouvelles unités sont contrebalancées par l'amélioration de l'efficacité globale des unités d'ASU. Les émissions évitées par les clients incluent cette année 0,2 million de tonnes provenant de la consommation de biométhane produit par Air Liquide ou de l'utilisation de molécules enScribe™ (marché Électronique).

Par ailleurs, 3,5 Mt de CO₂ ont été purifiées et fournies à des clients par Air Liquide en 2018 pour être utilisées dans diverses applications telles que les serres ou l'industrie alimentaire.

Enfin, la plus grande partie de l'hydrogène produit est utilisée pour éliminer le soufre des carburants et ainsi éviter l'émission de 1,6 Mt de SO_x.

(a) Inclut 0,2 Mt de CO₂-éq. liées aux autres activités du Groupe.

5.3. DIALOGUE AVEC LES PARTIES PRENANTES EN 2018

Pour Air Liquide, le dialogue avec les parties prenantes est un objectif stratégique annoncé dans le programme d'entreprise NEOS. Au travers des échanges continus avec ses parties prenantes, le Groupe s'attache à :

- prendre en compte leurs problématiques ;
- identifier les enjeux de développement prioritaires ;
- partager avec ces parties prenantes l'ambition de contribuer à un monde plus durable.

Dans ce domaine, la Direction du Développement Durable a commandité en 2018, en collaboration avec cinq autres groupes industriels français réunis au sein de l'Observatoire de la Matérialité, une enquête pour

connaître les attentes de la société civile vis-à-vis des entreprises. Cette enquête a été réalisée par l'Institut du capitalisme responsable, en collaboration avec l'IFOP sur un échantillon de 3 000 personnes représentatif de la société civile en France, Allemagne et Pologne en novembre 2018. Cette enquête a montré que la société civile attendait des actions concrètes de la part des entreprises, particulièrement dans les domaines environnemental et social.

Les participants ont identifié les grands enjeux en fonction des problématiques d'actualité de leur pays (enquête réalisée mi-novembre 2018) :

- France : environnement, chômage, terrorisme ;
- Allemagne : immigration, environnement ;
- Pologne : santé, emploi, pouvoir d'achat.

5.3.1. Les collaborateurs



Une nouvelle stratégie Ressources Humaines

En 2018, les équipes Ressources Humaines d’Air Liquide ont élaboré une nouvelle stratégie Ressources Humaines en phase avec les objectifs globaux du Groupe.

Du fait de l’évolution rapide de l’environnement, le moment était venu de redéfinir les priorités pour les trois à cinq prochaines années.

Cette nouvelle stratégie intègre les retours des opérations et des collaborateurs, pour refléter la diversité du Groupe, de son modèle d’affaires et de ses différentes géographies. En effet, nos principes Ressources Humaines globaux doivent être déployés en prenant en compte la culture ou le contexte local. Cependant plusieurs fondamentaux sont nécessaires pour créer une culture et un état d’esprit communs entre les différentes équipes partout dans le monde.

Trois tendances sociétales ont alimenté la réflexion de cette nouvelle stratégie Ressources Humaines :

- ▶ la coexistence de plusieurs générations dont l’Entreprise doit faciliter les interactions et l’engagement ;
- ▶ la transformation numérique ;
- ▶ l’environnement VUCA (« Volatility, Uncertainty, Complexity, Ambiguity »), caractérisé par la volatilité, l’incertitude, la complexité et l’ambiguïté du monde d’aujourd’hui.

Pour identifier, attirer, retenir et développer des collaborateurs compétents de tous horizons dans cet environnement en mutation, Air Liquide a développé une stratégie Ressources Humaines selon les trois axes suivants :

- ▶ favoriser l’engagement des collaborateurs comme facteur clé de performance de l’Entreprise ;
- ▶ développer une organisation agile et collaborative en phase avec les évolutions du monde et les attentes des collaborateurs ;
- ▶ anticiper le « travail de demain » pour mieux appréhender les transformations à venir (digital, intelligence artificielle...).



À retenir

OBJECTIFS RESSOURCES HUMAINES

- ▶ 35 % de femmes ingénieurs et cadres dans les effectifs du Groupe ;
- ▶ 33 % de jeunes diplômés parmi les embauches d’ingénieurs et cadres.

Ces objectifs sont développés dans le chapitre 4 en page 278 pour illustrer le déploiement progressif de cette stratégie au sein du Groupe et pour prendre en compte les risques identifiés dans le chapitre « Risques liés à la gestion des ressources humaines » (page 44).

Pour mesurer sa mise en place, un indicateur évaluant l’engagement des collaborateurs est en cours d’élaboration.

En 2018, Air Liquide compte 29 % de femmes ingénieurs et cadres dans ses effectifs.

En 2018, Air Liquide a recruté 28 % de jeunes diplômés parmi les embauches d’ingénieurs et de cadres.

5.3.2. Les actionnaires



Performance boursière 2018 et rendement global pour l’actionnaire

En 2018, la performance boursière du titre Air Liquide a été de 3,24 % (vs - 10,95 % pour le CAC 40).

D’autre part, 29 attributions d’actions gratuites ont été réalisées depuis 1962.

Au 31 décembre 2018, la performance financière globale du titre Air Liquide, c’est-à-dire le taux de rentabilité du capital investi, ou Total Shareholder Return (TSR)^(a), s’élève à :

VALEUR FIN 2018

TSR	5 ans	10 ans	20 ans
Actions Air Liquide au nominatif	8,5 %	12,6 %	9,6 %
Actions Air Liquide au porteur	8,2 %	12,1 %	9,1 %
CAC 40 dividendes réinvestis	5,2 %	7,8 %	4,0 %

(a) Le TSR est un taux de rendement annualisé pour un actionnaire qui achète ses actions en début de période et les revend en fin de période. Ce calcul prend en compte l’évolution du cours de l’action, les dividendes réinvestis en actions ainsi que les attributions d’actions gratuites, tous deux majorés au titre de la prime de fidélité, et intègre l’impact lié à l’augmentation de capital de 2016.

Initiatives 2018

Les actionnaires individuels

Les actionnaires individuels accompagnent et soutiennent la croissance du Groupe depuis sa création. Leur confiance et leur fidélité sont clés pour le développement d'Air Liquide. Depuis plus d'un siècle, le Groupe s'emploie à les associer à sa croissance et cultive avec eux une relation de long terme fondée sur la transparence, le dialogue et la proximité.

Fin 2018, les plus de 410 000 actionnaires individuels du Groupe détenaient 32 % du capital, la part la plus importante parmi les entreprises du CAC 40.

Les rencontres avec les actionnaires

L'Assemblée Générale : 3 569 personnes ont été accueillies à l'Assemblée Générale en 2018 et près de 130 000 votes sont comptabilisés chaque année. Les prochaines dates de l'Assemblée Générale Mixte des actionnaires d'Air Liquide sont le mardi 7 mai 2019, le mardi 5 mai 2020 et le mardi 4 mai 2021.

Les réunions « post-Assemblée Générale » : après l'Assemblée Générale, le Président-Directeur Général se déplace dans plusieurs villes de France pour présenter aux actionnaires les résultats, la stratégie et les perspectives du Groupe.

Les rencontres avec les actionnaires : le Directeur du Service actionnaires et ses équipes rencontrent régulièrement les actionnaires. Des conférences dans les grandes écoles, universités et lycées sont également organisées pour que les générations futures soient sensibilisées à la culture boursière et au rôle majeur de l'actionnaire dans le financement de l'économie.

Des webconférences sont organisées sur les sujets de fiscalité des titres et transmission du patrimoine durant lesquelles les participants peuvent poser leurs questions aux experts d'Air Liquide. Ces conférences sont disponibles en différé sur le site airliquide.com, rubrique actionnaires.

Les actionnaires institutionnels

L'équipe Relations Investisseurs a rencontré plus de 600 investisseurs en 2018 au cours de 18 roadshows, 22 conférences et de nombreuses rencontres individuelles. Des membres du Comité Exécutif ont participé à certains de ces événements.

En 2018, ces roadshows et conférences se sont tenus en Europe, notamment à Londres, Paris et Francfort, et en Amérique du nord, notamment à New York, Boston et Los Angeles.

Ces rencontres sont l'occasion de discussions avec les investisseurs sur des sujets de stratégie et performance, d'Investissement Socialement Responsable « ISR » et de gouvernance d'entreprise. Le 30 novembre 2018, un événement a été organisé à Paris au cours duquel Air Liquide a annoncé ses Objectifs climat.

Des initiatives en faveur du climat : TCFD et SBTi

Le Groupe est convaincu que c'est par le dialogue actif que les grands défis de notre société pourront être relevés. C'est pourquoi, il a été un membre actif de la TCFD (Task Force for Climate-related Disclosures), un groupe de travail réunissant investisseurs institutionnels, cabinets d'audit et sociétés cotées dont le but est de formuler des recommandations sur les informations à fournir, sur une base volontaire, relative aux risques financiers liés aux changements climatiques. Les recommandations de la TCFD ont été publiées en juillet 2017.

Aujourd'hui, comme toutes les sociétés européennes, le groupe Air Liquide applique la Directive Européenne sur l'information extra-financière pour la publication de l'information correspondant à l'année 2018. Celle-ci inclut toutes les recommandations de la TCFD, à l'exception de la projection financière des mesures liées au climat.

Si le Groupe estime qu'une meilleure information des opportunités et des risques liés au climat peut aider de manière significative à relever les défis mondiaux du changement climatique, il est d'avis que ces recommandations doivent être mises en œuvre de manière équitable dans un environnement concurrentiel mondial afin d'être efficaces.

Dans un même esprit d'ouverture et de dialogue et fort de son engagement en faveur du Climat révélé en novembre 2018, le Groupe œuvre pour s'engager dans l'initiative des Science-Based Targets (SBTi). SBT est un label créé par une coalition d'acteurs engagés sur les questions environnementales. Il est utilisé par les entreprises pour faire valider des objectifs de réduction d'émissions de GES en ligne avec un scénario de hausse de température limité à 2 °C.

Néanmoins, il n'existe pour le moment pas d'approche sectorielle propre aux activités du Groupe, dont la particularité est de servir une grande diversité des secteurs de l'économie. De plus, la méthodologie actuelle SBT ne permet pas la prise en compte des émissions évitées, ce qui est un des engagements majeurs d'Air Liquide pour la réduction des émissions au-delà de ses seules activités. Air Liquide va poursuivre ses efforts et échanges avec l'initiative SBT, afin de mieux valoriser ses actions en faveur du climat.

Les actionnaires salariés

Le Groupe souhaite continuer à associer davantage les salariés au niveau mondial à son développement en les faisant participer de plus en plus largement au capital de L'Air Liquide S.A.

En organisant régulièrement des opérations d'augmentation de capital réservées aux salariés (ACRS), les salariés deviennent actionnaires tout en bénéficiant de conditions préférentielles de souscription.

Deux ans et demi après l'opération de 2016, l'opération « AL FOR YOU 2018 » – 14^e opération du genre – est un succès qui témoigne de l'engagement constant de l'ensemble des collaborateurs dans leur Groupe.

À l'issue de la 2^e année d'intégration complète d'Airgas le bilan de l'opération AL FOR YOU 2018 s'établit comme suit :

- ▶ 19 078 salariés (et retraités) - 29,4 % des effectifs éligibles – répartis dans 72 pays ont souscrit à un total de 1 049 529 actions ;
- ▶ + 12,3 % de souscripteurs par rapport à 2016 ;
- ▶ 29,4 % de participation (en légère baisse par rapport à 2016, - 32,2 %) – à mettre en regard de la forte évolution des effectifs du Groupe liée à l'intégration d'Airgas et l'augmentation de la base des retraités éligibles (+ 23,1 %).

Au 31 décembre 2018, la part du capital détenue par les salariés et anciens salariés du Groupe est estimée à 2,4 % dont 1,7 % au sens de l'article L. 225-102 du Code de commerce de la législation française, correspondant aux titres souscrits par les salariés dans le cadre des augmentations de capital qui leur sont réservées ou qui sont détenus dans le cadre d'une gestion collective.

Les opérations d'actionnariat salarié contribuent à renforcer la motivation des salariés et à accroître leur sentiment d'appartenance au Groupe.

5.3.3. Les clients et les patients



Air Liquide contribue à la performance de ses clients

Le Groupe est attentif à la satisfaction de ses clients et à celle de ses patients et met en place des plans d'action pour améliorer continuellement cette satisfaction. Air Liquide permet en particulier à ses clients industriels d'effectuer leur production de manière plus sûre, plus propre et plus économique et les accompagne dans leur développement.

Les clients au cœur de l'attention et de l'action

Dans un environnement toujours plus dynamique et concurrentiel, Air Liquide concentre son attention sur ses clients et sur leur satisfaction afin de leur apporter une croissance à long terme. Afin de renforcer cette priorité, la Direction Client du Groupe est supervisée par un membre du Comité Exécutif.

L'objectif de cette équipe est de contribuer au succès de chacun des 3,6 millions de clients et de patients. La Direction Client est organisée de manière à couvrir tous les secteurs d'activité et les régions géographiques, afin que les clients soient au cœur des réflexions et des actions du Groupe. L'équipe est aussi le centre de contrôle des

programmes de mesure de la satisfaction client et d'amélioration de l'expérience client, de la gestion des comptes stratégiques du Groupe, de l'excellence commerciale et du partage des meilleures pratiques entre les régions et les différents secteurs d'activité du Groupe.

Un engagement client qui porte ses fruits

En 2018, des dizaines de milliers de retours de clients industriels ont été recueillis et ont révélé que 85 % d'entre eux sont satisfaits ou très satisfaits d'Air Liquide. Les clients apprécient particulièrement la qualité des produits et services, la sécurité, ainsi que le comportement et l'efficacité des équipes en contact avec eux.

Partenariat avec des fédérations dédiées à la santé

Air Liquide soutient la cause des patients dans le cadre de la collaboration avec des organismes qui œuvrent en faveur de la sensibilisation et du traitement des maladies chroniques. Air Liquide Healthcare et ses entités soutiennent des associations de patients partout dans le monde où le Groupe est présent. À titre d'exemple :

- ▶ Air Liquide travaille actuellement en partenariat avec l'association IDF Europe (International Diabetes Federation Europe), section européenne de la Fédération Internationale du Diabète, afin de l'accompagner dans ses actions d'information et de sensibilisation menées auprès des patients souffrant de diabète, du grand public et des pouvoirs publics européens.

Les comportements alimentaires évoluent en profondeur et se mondialisent. Les consommateurs recherchent aujourd'hui une alimentation plus responsable, plus saine, plus sûre. Cela implique une réinvention de la chaîne agroalimentaire à laquelle Air Liquide participe activement.

- ▶ Le Groupe soutient également IDF Europe pour faire avancer la recherche sur le diabète avec le Prix du Jeune Chercheur 2018 qui vise à récompenser le travail d'un chercheur de moins de 40 ans impliqué dans des travaux de recherche destinés à améliorer la santé des patients diabétiques.

5.3.4. Les fournisseurs



Le Groupe attache une grande importance à la capacité de ses fournisseurs à collaborer sur le long terme et à assurer un haut niveau de sécurité, de fiabilité, de compétitivité et d'innovation, tout en garantissant une prise en compte de l'éthique, des droits humains et du développement durable.

Air Liquide récompensé en tant que fournisseur

Depuis 2016 et pour la troisième année consécutive, Air Liquide a obtenu en 2018 la note de 67/100 par EcoVadis. Cette note classe le Groupe dans la catégorie « Gold » comme un fournisseur « avancé » en termes de développement durable (seuls 5 % des fournisseurs sont dans cette catégorie la plus haute du classement). EcoVadis est la principale plateforme mondiale de notation de la performance sociale et environnementale des chaînes d'approvisionnement. L'évaluation portait sur l'environnement, le social, l'éthique des affaires et les achats responsables.

Air Liquide travaille également avec cette plateforme pour évaluer la performance développement durable de ses propres fournisseurs.

Une démarche achats responsables reconnue

En avril 2018, Air Liquide a obtenu un prix décerné par EcoVadis dans la catégorie « Achats Responsables : Stakeholder Engagement ». Ce prix distingue des pratiques « best-in-class » et l'engagement pour établir des programmes d'achats durables.

En mai 2018, Air Liquide China et E&C China ont sensibilisé une centaine de fournisseurs chinois aux Achats Responsables à l'occasion d'un « Suppliers Day » en collaboration avec EcoVadis. Trois fournisseurs ont obtenu le prix « Air Liquide China 2017 Excellent CSR Supplier Award ».

Des achats responsables pour tous

En octobre 2018, les Achats Groupe ont organisé le premier Business Meeting du secteur du Travail Protégé et Adapté avec la mission HandivAirsity (lancée par le Groupe en 2017). Parmi une centaine d'invités, 15 ESAT (établissements et services d'aide par le travail) et EA (entreprises adaptées) ont eu l'occasion de présenter des réalisations communes à des acteurs-clés du Groupe, sur une large gamme d'activités et de services couvrant toute la France.

5.3.5. La Fondation Air Liquide et les communautés locales



Créée en 2008, la Fondation Air Liquide incarne l'engagement du Groupe d'être une entreprise responsable. À l'occasion de ses 10 ans, la Fondation renforce son action avec un budget de 5 millions d'euros pour un nouveau mandat de cinq ans. La Fondation Air Liquide attribue des moyens financiers, matériels ou humains aux projets qu'elle soutient dans tous les pays où le Groupe est présent.

En 2018, la Fondation a approuvé des projets dans 21 pays, dont un nouveau, le Paraguay :

- trois projets de recherche Environnement sur les variations climatiques, les flux de méthane en milieu marin et la pollution plastique de l'atmosphère ;
- trois projets de recherche Santé/Respiration sur les infections des voies respiratoires dans le cadre de pathologies respiratoires chroniques ou de mucoviscidose ;
- 28 micro-initiatives de développement local dans les domaines de l'éducation et de la formation, de l'accès aux soins, du handicap, du social et de l'accès à l'eau et à l'énergie.

Depuis 10 ans, la Fondation Air Liquide a soutenu plus de 300 projets dans 52 pays. Un site dédié permet de déposer directement en ligne des projets, en français ou en anglais. Il est accessible à l'adresse : www.fondationairliquide.com.

En 2018, le Conseil d'Administration de la Fondation Air Liquide a accueilli une nouvelle personnalité qualifiée, le Docteur Sophie Szopa, spécialiste en chimie atmosphérique au Laboratoire des Sciences du Climat et de l'Environnement de Paris Saclay. Cette nouvelle nomination marque l'engagement du Groupe dans le domaine de la qualité de l'air.

Par ailleurs, L'Air Liquide S.A. a lancé en 2018 l'initiative de micro-don pour mobiliser ses collaborateurs et l'engagement solidaire du Groupe. Le dispositif du micro-don permet aux collaborateurs de faire un don chaque mois à la Fondation. Le montant est prélevé automatiquement sur la feuille de paie. Le micro-don est abondé par L'Air Liquide S.A. (1 euro pour un 1 euro). Les micro-dons ainsi collectés permettront d'appuyer l'action conjointe de collaborateurs du Groupe et d'ONG sur des programmes d'éducation et de formation des jeunes en France et en Afrique.

Focus sur les Trophées de la Fondation

Les Trophées de la Fondation Air Liquide mettent à l'honneur les organisations les plus innovantes parmi celles soutenues par la Fondation. Lors de la seconde édition (février 2018) deux organisations scientifiques ont été récompensées dans la catégorie Recherche pour leurs projets en faveur de l'Environnement et de la Santé.

Nouveauté cette année, les Trophées 2018 pour l'Engagement social ont salué l'engagement de collaborateurs du Groupe aux côtés d'associations, dans des projets citoyens soutenus par la Fondation. Six collaborateurs et six associations ont ainsi été récompensés. Les salariés du Groupe ont également décerné un prix « Coup de cœur » à un projet soutenu par des employés d'Air Liquide.

5.3.6. Les relations avec la sphère publique

Dans l'esprit de sa politique « Affaires Publiques » et dans la suite de ses travaux préparatoires engagés en 2017, Air Liquide a mis en œuvre en 2018 les dispositions concrètes telles que prévues en matière de transparence par la « Loi relative à la transparence, à la lutte contre la corruption et à la modernisation de la vie économique », loi également nommée Sapin 2.

Air Liquide, inscrit depuis fin 2017 au registre des « Représentants d'Intérêts » géré par la Haute Autorité pour la transparence de la vie publique (HATVP), a ainsi procédé en 2018 à sa première déclaration au titre de ses activités de représentation d'intérêts pour la période juillet-décembre 2017. Elle est en accès public sur le site de la HATVP (www.hatvp.fr)

Au-delà de l'exercice de conformité prévu par la loi et les décrets qui l'ont suivie, les équipes Affaires Publiques d'Air Liquide en France ont renforcé échanges et partages d'informations sur les différentes actions de représentation d'intérêts qu'elles peuvent mener au titre du ou des métiers Air Liquide qu'elles représentent, directement ou indirectement via des conseils ou des associations professionnelles. Ces échanges, menés tout au long de l'année 2018, ont permis d'identifier de nouvelles actions auprès de nos interlocuteurs de la sphère publique mieux coordonnées et plus transversales entre les différentes activités du Groupe en France pour plus de clarté dans nos messages.

Les équipes Affaires Publiques d'Air Liquide poursuivront cette dynamique constructive en 2019.

6. Innovation

6.1. TRANSFORMER LE GROUPE ET PRÉPARER LA CROISSANCE DE DEMAIN

Les **dépenses du Groupe dans l'innovation** s'élèvent à **300 millions d'euros** en 2018. Ce montant est en augmentation par rapport aux cinq dernières années. Les dépenses d'innovation correspondent à la définition de l'OCDE, à savoir les frais de Recherche et Développement, de mise sur le marché et de marketing des nouvelles offres et produits.

De même, en appliquant la définition de l'OCDE, **4 000 collaborateurs** travaillent dans les entités dédiées à l'innovation ou contribuent à l'innovation par le développement et la mise sur le marché de nouvelles offres et produits.

Les inventions brevetées contribuent à la compétitivité du Groupe et à la différenciation de ses offres, et illustrent la capacité d'innovation technologique du Groupe. **309 nouvelles inventions** ont été protégées en 2018. Elles sont complétées par des droits de propriété intellectuelle de tiers obtenus par des partenariats qui permettent de tester de nouvelles technologies et solutions digitales. Air Liquide dispose d'un portefeuille de 3 395 inventions protégées par au moins un brevet. Le portefeuille d'Air Liquide est composé de plus de 11 000 brevets.

La **maturité** de cette démarche d'innovation permet de **réduire le délai de développement et de mise sur le marché** de solutions innovantes. Elle s'appuie sur **l'approche Actifs – Clients – Écosystèmes (ACE)** : le Groupe se focalise sur l'amélioration continue de ses Actifs en intégrant de nouvelles technologies et de nouvelles façons de travailler, développe des solutions différenciantes pour ses Clients et patients, et fait levier sur les Écosystèmes tant internes qu'externes.

Le Groupe oriente ses dépenses d'innovation sur les trois sujets qui correspondent aux tendances majeures qui façonnent les marchés du Groupe (voir page 33) : **la transition énergétique, la santé et la transformation numérique**. Le foisonnement des technologies et des solutions innovantes dans le domaine de la **transition énergétique**, en s'appuyant sur la puissance du numérique et l'intégration dans les écosystèmes, a permis au Groupe, en 2018, de **s'engager pour une croissance bas-carbone**, dans le cadre de ses objectifs climat.

Enfin, le Groupe s'appuie sur une organisation dédiée (voir page 35). La Direction Innovation et Développement (IDD) pilote la stratégie d'innovation au service des pôles et Opérations, en s'appuyant sur les **Campus Innovation** et les **Labs**.

6.2. INNOVER POUR UNE CROISSANCE BAS-CARBONE

Le Groupe entend consacrer environ **100 millions d'euros de dépenses Innovation** chaque année pour réduire son empreinte carbone ou celle de ses clients. Au-delà des dépenses Innovation, les paiements sur investissements cumulés depuis 2014 s'élèvent à environ 300 millions d'euros dans le biométhane et dans la mobilité hydrogène.

6.2.1. Innover pour réduire les émissions carbone Actifs (A)

Le Groupe développe des technologies pour réduire ses propres émissions et propose des solutions plus propres pour les autres secteurs émetteurs de CO₂ : les équipes Innovation travaillent

notamment sur l'amélioration de l'**efficacité énergétique** des unités de production, mais aussi sur les technologies de captage et valorisation du CO₂ (CCS et CCUS).



Réduire les émissions de CO₂ de nos actifs par l'efficacité énergétique

Air Liquide et Covestro ont signé un contrat pour fournir de l'hydrogène au site de production de Covestro situé dans la zone portuaire d'Anvers, aux Pays-Bas. Le Groupe va investir 80 millions d'euros dans la construction d'une unité de production d'hydrogène de « nouvelle génération ». Cette unité de production de nouvelle génération produira de l'hydrogène **en récupérant la vapeur** produite lors du procédé et **en la recyclant comme énergie** pour alimenter le processus de production. Cette technologie, qui va permettre de **réduire les émissions de CO₂ de 22 500 tonnes par an**, a été développée par les équipes R&D et Ingénierie & Construction.

Pour améliorer l'efficacité énergétique de la combustion dans l'industrie sidérurgique et du verre, Air Liquide propose des solutions d'**oxycombustion**. Ce procédé consiste à enrichir l'air avec de l'oxygène afin de réduire la consommation d'énergie, et s'illustre par le déploiement de l'offre **HeatOx**, notamment en Chine.

Par ailleurs, en combinant son **expertise numérique** à sa capacité technologique, Air Liquide innove à travers des **solutions digitales** qui permettent d'**optimiser les opérations de production**, avec la mise en place de centres Smart Innovative Operations (SIO) pour piloter à distance ses unités de production basées en France, en Chine et en Asie du Sud-Est. Le Groupe développe également de nouvelles solutions pour **optimiser les circuits de distribution** de ses camions transportant des produits liquides et des bouteilles.



Améliorer la performance de nos actifs grâce au Digital

Un an après le lancement de son premier centre d'opération à distance en France, Air Liquide a inauguré en janvier 2018 en Malaisie un nouveau centre **Smart Innovative Operations (SIO)** pour la région **Asie du Sud-Est – Pacifique**. Ce centre SIO permet de gérer à distance la production de 18 unités Grande Industrie d'Air Liquide dans huit pays de la région, d'optimiser leur consommation d'énergie et d'améliorer leur fiabilité. Air Liquide a investi 20 millions d'euros dans ce projet. Le centre SIO répond 24 heures sur 24 et 7 jours sur 7 aux demandes des clients, et **améliore l'efficacité énergétique** des unités de production. Il s'appuie également sur la maintenance prédictive pour anticiper les défaillances de certains équipements et programmer les opérations de maintenance. Dans les usines connectées, de nouvelles technologies numériques sont déployées pour simplifier la gestion des opérations de maintenance et d'inspection.

Dans le domaine de la **Santé**, les **nouvelles solutions de télésuivi** des patients et la capacité à observer en temps réel et à distance les conditions d'usage d'un dispositif médical, permettent de réduire le nombre de visites à domicile des patients atteints d'apnée du sommeil, tout en améliorant la qualité du suivi. En effet, les équipes d'Air Liquide Healthcare interviennent afin d'assurer le suivi du patient chronique tout au long de son traitement. Combinée à l'optimisation de la planification des interventions chez les patients, les innovations dans le télésuivi et la possibilité de consulter en ligne ses données ont permis en France, en 2018, de **réduire de 800 000 le nombre de kilomètres parcourus**, soit 150 tonnes de CO₂, tout en prenant en charge un nombre croissant de patients par rapport à l'année précédente.

Clients (C)

L'innovation se concentre aussi sur le **déploiement de nouvelles offres et solutions bas-carbone** pour les clients du Groupe. Le Groupe entend développer **l'économie circulaire**, par la production et les usages du biométhane. Les équipes Innovation travaillent sur la purification et la valorisation du biogaz, en incluant les technologies de membranes du Groupe, mais aussi sur la production, l'injection de biométhane dans le réseau et sa distribution notamment comme carburant (bio-GNV – bio-Gaz Naturel pour Véhicules), un carburant renouvelable d'origine non fossile qui permet la réduction de l'empreinte carbone de 90 % et celle des particules fines de 85 %, par rapport au diesel.



Développer l'économie circulaire grâce au biométhane

Air Liquide a mis en service en 2018, de **nouvelles unités de production de biométhane aux États-Unis, en France et au Royaume-Uni**, augmentant considérablement sa capacité de production de biométhane qui atteint désormais l'équivalent à 600 GWh en année pleine de production. Le Groupe exploite 12 unités de production dans le monde, destinées à purifier le biogaz pour le transformer en biométhane et l'injecter dans les réseaux de gaz naturel. La nouvelle unité de production de biométhane aux États-Unis, inaugurée en 2018 sur le site de Northeast Mississippi Landfill (NEML), est la première unité de grande taille construite par Air Liquide aux États-Unis. Elle purifie du biogaz issu d'une décharge d'ordures ménagères et le transforme en biométhane. En Europe, les unités permettent de purifier du biogaz issu principalement de déchets agricoles et de le transformer en biométhane. Une partie de ce biométhane alimente des camions roulant au bio-GNV. À Cestas, près de Bordeaux, Air Liquide a inauguré en 2018 une unité de production de biométhane et une station de distribution multi-énergies située à proximité. Grâce à sa maîtrise de toute la chaîne de valorisation du biogaz, Air Liquide déploie son offre de mobilité propre en France destinée au transport routier de marchandises. En remplaçant une source d'origine fossile par du biométhane, une énergie renouvelable, le Groupe s'engage dans une démarche d'économie circulaire en faveur de la transition énergétique.

L'accélération du Groupe dans la production de biométhane illustre la **forte croissance des nouveaux marchés de la transition énergétique**, et l'engagement d'Air Liquide dans le déploiement de solutions de transport propre pour ses clients.



Clients : une solution cryogénique pour économiser l'énergie fondée sur la technologie Turbo-Brayton

Air Liquide a développé une **solution de production de froid cryogénique innovante et efficace**, fondée sur sa technologie Turbo-Brayton, qui permet la réfrigération et la liquéfaction des gaz de 25 K (- 248 °C) à 200 K (- 73 °C). Elle permet **d'économiser de l'énergie** grâce à ses composants conçus pour être eux-mêmes économes en énergie, grâce à l'adaptation automatique de la vitesse du moteur en fonction de la puissance froide souhaitée et grâce à une empreinte au sol réduite. Par ailleurs, aucune huile n'est utilisée pour son fonctionnement, ce qui est un vrai atout environnemental. Cette technologie est aujourd'hui principalement utilisée pour re-liquéfier les évaporations du gaz naturel acheminé par les méthaniers sous forme liquéfiée, préserver les volumes transportés et éviter toute émission de gaz à effet de serre. En 2018, Air Liquide a vendu 16 exemplaires de cette solution fondée sur la technologie Turbo-Brayton.

Écosystèmes (E)

Air Liquide poursuit ses investissements dans des **actifs de production d'hydrogène bas-carbone**, avec le démarrage, en 2018, d'une unité pilote d'hydrogène décarboné au Danemark ainsi que l'annonce d'un investissement dans une première unité de production d'hydrogène liquide de grande taille destinée aux marchés de l'hydrogène énergie dans l'ouest des États-Unis. Air Liquide prévoit d'investir plus de 150 millions de dollars américains pour la réalisation de cette usine dont la capacité de production permettra d'alimenter 35 000 véhicules électriques à pile à combustible. Le Groupe a également signé un contrat long terme avec FirstElement Fuel Inc. (FEF), acteur majeur de la distribution d'hydrogène aux États-Unis. Cette nouvelle usine est le premier investissement à grande échelle pour soutenir le développement des solutions hydrogène. Air Liquide et FEF ont signé un accord portant sur un projet de participation d'Air Liquide au capital de FEF, société déjà soutenue par Toyota et Honda.

Les équipes continuent d'innover dans les procédés de production et de distribution de l'hydrogène.



Écosystèmes : produire de l'hydrogène décarboné

Air Liquide a inauguré **HyBalance** à Hobro, au Danemark, un **site pilote de production d'hydrogène décarboné**, en partenariat avec Hydrogenics, LBST, Neas Energy, Hydrogen Valley, et le soutien du Fuel Cells and Hydrogen Joint Undertaking (FCH JU). Cette usine utilise la technologie de l'électrolyse, qui permet d'équilibrer le réseau électrique et de stocker le surplus d'électricité sous forme d'hydrogène, lequel sera utilisé pour l'industrie et les transports. Le Danemark est un pays précurseur dans l'intégration des énergies renouvelables dans le mix énergétique national avec 40 % de l'électricité produite sur le territoire provenant des éoliennes. En palliant l'intermittence des énergies renouvelables, l'hydrogène s'inscrit comme une **solution de stockage du surplus d'électricité** pour répondre aux défis posés par la transition énergétique. Outre les clients industriels, l'hydrogène produit est utilisé pour alimenter le réseau de cinq stations hydrogène installées et opérées par le Copenhagen Hydrogen Network (CHN), filiale d'Air Liquide au Danemark.



À retenir

Blue Hydrogen® est une démarche d'Air Liquide qui vise à décarboner progressivement sa production d'hydrogène dédiée aux applications énergétiques. Concrètement, Air Liquide s'engage d'ici 2020 à ce qu'au moins 50 % de l'hydrogène nécessaire à ces applications soit décarboné en combinant :

- l'utilisation des énergies bas-carbone, l'électrolyse de l'eau et le reformage de biométhane ;
- l'usage des technologies de captage et de valorisation du CO₂ émis lors de la production d'hydrogène à partir de gaz naturel.

Même lorsqu'il est produit à partir de gaz naturel, l'hydrogène est une énergie vertueuse : à distance parcourue égale, les voitures électriques à hydrogène permettent de diminuer de 20 % les émissions de gaz à effet de serre par rapport aux véhicules à combustion et n'émettent aucune particule fine.

Par ailleurs, à la suite de l'engagement réaffirmé en septembre 2018 par le Hydrogen Council (Conseil de l'Hydrogène) co-présidé par Air Liquide, 100 % de l'hydrogène pour les applications des transports sera décarboné à l'horizon 2030.

Le Groupe a déjà conçu et installé plus de **120 stations hydrogène** pour la mobilité dans le monde, ce qui lui permet de s'appuyer sur le retour d'expérience de ses équipes et de ses partenaires pour améliorer l'expérience client et de réduire les coûts en vue d'un déploiement à grande échelle.

Pour améliorer l'expérience utilisateur des conducteurs, Air Liquide a lancé l'application mobile **H2 Station Finder** qui permet aux automobilistes de localiser la station hydrogène la plus proche, consulter sa disponibilité, tout en connaissant la quantité d'émissions de CO₂ évitées grâce à l'hydrogène. Cette application a été lancée en Californie, où le Groupe a installé des stations hydrogène à Anaheim, à Palo Alto et à l'aéroport international de Los Angeles. Elle est aussi disponible en France.



Écosystèmes : accélérer le déploiement des stations hydrogène

En **France**, Air Liquide a inauguré une nouvelle station hydrogène aux Loges-en-Josas, près de Versailles. Conçue et installée par Air Liquide avec le soutien de la FCH JU et du programme européen 3EMotion, cette station alimentera les bus à hydrogène mis en service en 2019 entre les communes de Vélizy et Versailles. Il s'agit de la troisième station installée par Air Liquide en région parisienne après celles mises en service près du Pont de l'Alma à Paris, et à l'aéroport Paris-Orly. Avec cette nouvelle station, Air Liquide continue de soutenir la croissance de la flotte de 100 taxis hydrogène parisiens « Hype » en mettant à leur disposition un nouveau point de recharge.

En **Allemagne**, Air Liquide est partenaire fondateur de la joint-venture « H2 Mobility Deutschland » créée en 2015. Great Wall Motor (GWM, Chine) a rejoint la JV en octobre 2018. 60 stations publiques d'hydrogène sont en service en Allemagne ; parmi elles, 22 sont équipées de la technologie Air Liquide, dont 10 livrées en 2018.

En **Corée**, Air Liquide a annoncé l'installation de quatre nouvelles stations hydrogène pour la mobilité, dans le cadre du plan du gouvernement concernant la mise en place de 310 stations pour 81 000 véhicules à hydrogène à travers le pays d'ici 2022.

Au **Japon**, Air Liquide et 10 grandes entreprises japonaises issues de différentes industries et de la finance, ont créé le consortium « **Japan H2 Mobility** » avec pour objectif, en lien avec l'ambition portée par le gouvernement japonais, de développer une infrastructure hydrogène à grande échelle et de construire un réseau de 320 stations d'ici 2025, et 900 d'ici 2030. Aujourd'hui, près de 110 stations sont déjà en service au Japon. Les sociétés membres du consortium « Japan H2 Mobility » prévoient de fournir 80 nouvelles stations d'hydrogène, au cours des quatre prochaines années, afin d'alimenter un parc de près de 40 000 voitures électriques à hydrogène. Pour sa part, Air Liquide installera et opérera une vingtaine de stations d'ici 2021.

En **Chine**, Air Liquide et la **start-up chinoise STNE** (Shanghai Sino-tran New Energy Automobile Operation Co., Ltd), ont signé un accord de partenariat destiné à accélérer le déploiement de flottes de camions électriques fonctionnant à l'hydrogène. Ce partenariat se traduit par une prise de participation d'Air Liquide dans la start-up chinoise STNE, plateforme logistique hydrogène destinée aux livraisons urbaines de marchandises. STNE a pour objectif de disposer d'ici à 2020 d'une flotte de plusieurs milliers de camions et d'opérer un réseau d'environ 10 stations hydrogène. Air Liquide a par ailleurs signé un engagement de coopération avec Chengdu Huaqi Houpou Holding (HOUPU) pour le développement, la fabrication et la commercialisation des stations d'hydrogène en Chine.

6.2.2. Innover pour améliorer la qualité de l'air

Dans les grandes agglomérations mondiales, la qualité de l'air est un enjeu majeur : de nombreux citoyens restent exposés à des niveaux de pollution atmosphérique qui dépassent les recommandations de l'Organisation mondiale de la Santé. Air Liquide développe des **solutions pour améliorer la qualité de l'air**, notamment par l'utilisation de molécules cryogéniques pour le transport frigorifique de produits.

L'expertise d'Air Liquide en matière de cryogénie a conduit au développement de l'**offre Blueeze™**, une solution de production de froid cryogénique à l'azote pour le transport réfrigéré de marchandises. Cette solution innovante, totalement silencieuse, permet une réduction de 90 % des particules fines, par rapport au diesel. Associée au bio-GNV, cette solution constitue un réel atout économique, mais aussi écologique pour les transporteurs, en réduisant l'empreinte carbone du camion.

Air Liquide développe des projets pilotes portant sur la purification de l'air extérieur d'espaces urbains, à travers la capture des particules fines, destinés aux lieux publics pollués comme les quais et gares souterraines.



Ecosystèmes : améliorer la qualité de l'air

Dans le cadre de l'appel à projets « Innovons pour l'air de nos stations » mis en place par la région Île-de-France, Air Liquide va tester dans une gare RER de la SNCF à Paris, une solution innovante reposant sur une technologie qui consiste à charger électriquement les particules fines de l'air, afin de pouvoir les capter sous forme d'agrégats facilement récupérables.

Air Liquide travaille également sur une **solution pilote de purification de l'air intérieur**. Sélectionnée par Urban Lab, laboratoire d'expérimentation de l'agence d'innovation de la Ville de Paris, elle permet de purifier l'air intérieur en traitant l'air ventilé au sein d'un bâtiment afin de réduire la concentration en CO₂ de l'atmosphère intérieure. En remplaçant en même temps l'air neuf par l'air recyclé, la consommation d'énergie du bâtiment est diminuée. Ce procédé repose sur une technologie de purification des gaz que le Groupe maîtrise depuis longtemps – l'adsorption : elle permet de capter certaines molécules de gaz pour une meilleure qualité de l'air. Ce système, installé dans un immeuble en France, vise à valider l'offre et à la déployer dans les immeubles tertiaires ou pour des clients industriels.

6.3. UNE ORGANISATION DÉDIÉE POUR PILOTER LA STRATÉGIE D'INNOVATION DU GROUPE

La **Direction Innovation et Développement (IDD)** du groupe Air Liquide pilote la stratégie d'innovation et contribue à la transformation du Groupe. Elle rassemble :

- la **R&D**, qui dispose d'une forte expertise scientifique, plus particulièrement sur les petites molécules essentielles (oxygène, hydrogène, azote, CO₂...) qui constituent le territoire scientifique du Groupe ;

- le pilotage et le financement des **initiatives Innovation de l'Ingénierie & Construction** ;
- les équipes **Digital** (incluant le i-Lab, La Factory et ALIZENT) qui travaillent avec les équipes Technologies de l'Information (IT), pour accompagner le développement de solutions digitales ;
- la **World Business Unit Marchés Globaux & Technologies**, qui offre des solutions technologiques pour les nouveaux marchés de la transition énergétique, de la logistique maritime et deep tech ;
- la **World Business Unit Hydrogène Énergie**, focalisée sur les marchés ouverts par l'usage de l'hydrogène dans la transition énergétique et l'économie hydrogène ;
- ALIAD**, la structure de capital-risque d'Air Liquide, qui a pour mission de prendre des participations minoritaires dans des start-up technologiques ;
- le département **Propriété Intellectuelle** du Groupe.

6.3.1. Le digital, accélérateur d'innovation

L'année 2018 a été marquée par le **déploiement**, dans les groupes de pays et les Opérations, des **solutions digitales** imaginées et développées par La Factory et les Digital Fabs, preuve de la maturité et de l'efficacité de la démarche de **transformation numérique** initiée en 2016.

Les Digital Fabs travaillent sur des sujets spécifiques et conduisent la démarche de transformation numérique propre à une branche d'activité ou à une Fonction Corporate donnée, en s'appuyant sur des équipes pluridisciplinaires agiles, incluant différentes équipes – IT, branches d'activité mondiales, Opérations et Digital. En 2018, la *Fab Grande Industrie* a poursuivi diverses initiatives, contribuant notamment au déploiement du programme Smart Innovative Operations, dont le volet sur la maintenance prédictive a été mis en œuvre sur plus de 160 sites du Groupe. Il contribue largement au programme d'efficacité du Groupe. La *Fab Business Performance Management* a déployé le projet BIG, une plate-forme partagée au sein d'Air Liquide qui met en relation plusieurs sources de données (finances, RH, sécurité, opérations...) et permet d'accéder à ces informations collectées, triées et analysées au moyen de tableaux de bord visuels et interactifs. Près de 5 000 collaborateurs utilisent la plateforme à ce jour. La *Fab Customer Experience* a contribué au programme Voice of Customers, à l'image du pilote développé avec les Opérations du Benelux pour simplifier et améliorer l'expérience des équipes de leur service Clients. La *Fab New ways of working*, qui contribue à accompagner les équipes vers une approche collaborative, a largement enrichi la plate-forme LINK qui permet de partager les initiatives digitales menées dans les Opérations et les bonnes pratiques. La nouvelle *Fab Santé* se focalise sur l'expérience client et patient.

Pour accompagner la transformation numérique, La Factory a apporté à différents projets des compétences essentielles en design, développement informatique, user research et dans le domaine de la donnée. Par ailleurs, le **Data & Decisions Lab (d2Lab)** du Groupe a poursuivi ses travaux sur l'analyse des données, l'apprentissage machine (machine learning) et l'intelligence artificielle, ainsi que sur les mathématiques financières et la théorie du jeu.

6.3.2. Des campus pour fédérer les écosystèmes d'innovation

En 2018, Air Liquide a renforcé sa **stratégie d'innovation ouverte**, avec la création des **Campus Innovation** en Europe, aux États-Unis et en Asie, pour fédérer les écosystèmes d'innovation dans lesquels le Groupe joue un rôle majeur depuis de nombreuses années.

Ces Campus Innovation rassemblent, dans les mêmes bâtiments, les équipes qui contribuent à l'innovation, en particulier les équipes R&D, les équipes de Business Développement opérationnelles qui sont en charge de déployer l'innovation localement dès sa mise sur le marché, des collaborateurs des branches d'activité mondiale, et les équipes Innovation et Développement. Selon les implantations, les campus peuvent également accueillir des clients, des fournisseurs ou des partenaires.

Ces campus font partie intégrante de la démarche d'innovation ouverte du Groupe. Air Liquide pratique, depuis de nombreuses années, une approche de co-développement de solutions, de la R&D à la mise sur le marché jusqu'à l'utilisateur final, avec ses **clients, fournisseurs, des universités et des start-up**. Les campus permettent de bénéficier de nouvelles compétences, de favoriser de nouvelles méthodes de travail collaboratives, et ainsi d'accélérer la mise sur le marché des solutions innovantes.



Inauguration du Campus Innovation Paris

Dans cet esprit, Air Liquide a inauguré, en septembre 2018, son nouveau **Campus Innovation Paris** situé sur le plateau de Saclay, en France. Ce campus rassemble près de 500 collaborateurs dont 350 chercheurs, et compte 48 laboratoires. Il s'agit d'un bâtiment à haute performance énergétique qui permet de tester les nouvelles énergies propres. À l'occasion de cette inauguration, Air Liquide a annoncé l'ouverture en 2019, au sein de son campus, d'un **accélérateur de start-up deep tech** proposant non seulement un hébergement et l'accès à des espaces partagés d'expérimentation, mais aussi un programme d'accompagnement par des experts Air Liquide, avec pour objectif d'accélérer l'industrialisation de l'offre des start-up.

Ouvert sur le monde extérieur, ce campus profite de son implantation sur le plateau de Saclay pour nouer des partenariats avec les **instituts de recherche** comme le CEA, le CNRS ou encore l'Institut de recherche technologique Systemx sur la maintenance prédictive, l'Institut photovoltaïque d'Île-de-France (IPVF) pour développer des technologies permettant de produire des cellules solaires bas coût et haut rendement, l'Additive Factory Hub (fabrication additive), ainsi que les multiples collaborations avec les **Universités et Grandes Écoles** (Paris-Sud, Polytechnique, Centrale...).



Partenariats scientifiques

Le Groupe a notamment créé, en 2018, un **laboratoire commun avec le CEA** pour mutualiser leurs expertises et savoir-faire complémentaires dans le domaine de la cryogénie – analyse et production des très basses températures – notamment pour des applications spatiales ou pour la fusion. Cette initiative illustre le partenariat de long terme entre Air Liquide et le CEA ainsi que l'implication d'Air Liquide dans la recherche de solutions de rupture pour les marchés deep tech.

De plus, Air Liquide a rejoint en 2018 la **Fondation Université Grenoble-Alpes** en tant que membre fondateur, afin de promouvoir l'innovation technologique et le développement de l'innovation pédagogique et scientifique, dans un esprit d'entrepreneuriat et de collaboration.

Dans le domaine de la Santé, le Groupe poursuit son partenariat avec **l'Institut Pasteur** sur de nouvelles applications thérapeutiques des gaz médicaux, et avec **l'Institut du cerveau et de la moelle épinière sur les maladies neurodégénératives**. En 2018, Air Liquide a noué un partenariat avec **IDF Europe** (International Diabetes Federation European Region), afin de l'accompagner dans ses actions d'information et de sensibilisation menées auprès des personnes atteintes de cette pathologie, et des pouvoirs publics européens, et de faire avancer la recherche sur le diabète.

Un réseau mondial

Depuis décembre 2018, le **Campus Innovation de Francfort** accueille le Centre des Technologies des Hautes Températures (« HTC ») partagé entre les équipes d'Ingénierie & Construction et celles de la R&D, afin de développer et industrialiser des technologies innovantes relatives à la production et la gestion de deux molécules clefs de la transition énergétique : l'hydrogène et le CO₂.

Aux États-Unis, Air Liquide et sa filiale Airgas ont inauguré, en novembre 2018, un Centre de Fabrication Avancée sur le **Campus Innovation du Delaware**. Ce Centre de Fabrication Avancée se consacre au co-développement de solutions technologiques dans le domaine des procédés de fabrication. Il rassemble des experts Air Liquide spécialisés en soudage et coupage au plasma et à l'arc, en fabrication laser et additive, et en soudage robotisé et cobotique, et est doté de nouveaux équipements à la pointe de la technologie fournis par des partenaires pour la réalisation de tests, afin de mieux répondre aux besoins des utilisateurs finaux.

Air Liquide est partenaire de plusieurs laboratoires du DoE (Department of Energy américain) et participe à six consortiums multipartenaires, notamment le CAPD, piloté par l'Université Carnegie-Mellon sur des outils d'aide à la décision pour optimiser le pilotage des unités de production et la distribution. Le Campus Innovation du Delaware bénéficie aussi de nombreuses collaborations avec les universités de Cornell, de Carnegie-Mellon, du Delaware et de la Wharton Business School (Université de Pennsylvanie), dans le domaine de la science des données et de l'Intelligence Artificielle pour améliorer la connaissance du client et du patient. Au Canada, Air Liquide travaille avec l'Université de Montréal sur la prise en charge et le suivi des patients atteints de broncho-pneumopathie chronique obstructive (BPCO).

Inauguré en 2016, le **Campus Innovation de Shanghai**, qui réunit près de 250 collaborateurs, incluant chercheurs, experts en applications clients et équipes de développement commercial, est devenu un centre majeur pour l'innovation du Groupe dans la région Asie-Pacifique. Il héberge notamment le centre de pilotage à distance Smart & Innovative Operations des unités de production d'Air Liquide en Chine. Il a noué des partenariats avec les Universités de Shanghai, Zhejiang et Jiatong.

Enfin, Air Liquide a finalisé la construction de son **Campus Innovation Tokyo**, au Japon, qui regroupe notamment, à compter de 2019, les équipes R&D, Marchés Globaux & Technologies, ALTEC et Business dans la ville de Yokosuka, à proximité de Tokyo. Ce campus collabore notamment avec les Universités de Kyoto et Nagoya sur les métaux organiques dans le domaine de la séparation et du stockage des gaz.

En 2018, **plus de 60 % des projets de Recherche et Développement sont menés dans le cadre de partenariats** avec des laboratoires, des start-up, des industriels et des clients. Air Liquide pilote 75 partenariats industriels et 126 partenariats scientifiques, et soutient deux chaires de recherche en France avec l'École centrale Paris et l'école Mines ParisTech.

Pour identifier de nouveaux partenaires, Air Liquide a lancé, en 2018, la deuxième édition de son concours scientifique sur les petites molécules essentielles, destiné à faire avancer la R&D dans une démarche d'innovation ouverte. Cette année, les trois sujets retenus visent à améliorer la qualité de l'air et prévenir le changement climatique. Ce challenge scientifique est ouvert aux équipes universitaires, départements de Recherche & Développement privés, start-up et instituts privés ou publics.

6.3.3. Des Labs dédiés

Au-delà de ses Campus Innovation, le Groupe s'appuie sur des **Labs**, qui se focalisent sur des thématiques particulières :

- le **i-Lab** sur les nouveaux usages et les modes de consommation, pour détecter et expérimenter de nouvelles opportunités de croissance, à travers une approche centrée sur les utilisateurs ;
- **La Factory** qui rassemble des designers, des développeurs, des data scientists et des user researchers, pour délivrer des solutions digitales, notamment à travers la création de prototypes qui sont ensuite déployés dans le Groupe. Elle développe aussi les pratiques digitales ;
- le **m-Lab (molécule Lab)**, focalisé sur la science des petites molécules essentielles (oxygène, azote, hydrogène et dioxyde de carbone...), qui intègre les dernières avancées des connaissances scientifiques et imagine en permanence de nouveaux usages pour ces petites molécules essentielles, basés sur leurs propriétés uniques ;
- le **d2Lab (Data and Decision Lab)** sur la science des données et les sciences de la décision, qui a pour mission de développer l'excellence scientifique du Groupe dans les domaines de l'analyse des données, des mathématiques financières et théorie du jeu, de l'intelligence artificielle et du machine learning.

6.4. RECONNAÎTRE LES ÉQUIPES DU GROUPE QUI CONTRIBUENT À L'INNOVATION

La stratégie d'innovation du Groupe repose sur la créativité, la curiosité et la capacité des équipes à délivrer, indispensables pour permettre à Air Liquide de réinventer son métier, d'anticiper les défis de ses marchés et de prendre en compte les nouveaux usages de ses clients et patients. Le Groupe a mis en place des **programmes internes** pour encourager et reconnaître le talent et les compétences de ses experts techniques qui contribuent à l'innovation, mais aussi, depuis 2014, de ses entrepreneurs internes.

La **reconnaissance de l'expertise technique** est un facteur essentiel à l'innovation. Le Groupe a mis en place **Technical Community Leaders (TCL)**, un programme de valorisation et de reconnaissance de la filière technique et de l'expertise des collaborateurs du Groupe, chacun de ses niveaux représentant une progression en termes de responsabilités, de reconnaissance et d'influence. Depuis la mise en place de TCL en 2003, plus de **3 000 experts Air Liquide** ont été reconnus, jouant ainsi un rôle moteur dans le partage des connaissances et des bonnes pratiques, le transfert de l'expertise technique et le développement sur le long terme des compétences dont Air Liquide aura besoin demain. En 2018, deux Senior Fellows, cinq International Fellows, 21 International Senior Experts et 66 International Experts ont reçu cette reconnaissance.

Le programme de reconnaissance **#iNVENT** récompense quant à lui les **inventeurs salariés** des inventions brevetées commercialisées avec succès ou conférant un avantage concurrentiel à Air Liquide. Par ailleurs, en attribuant un trophée de la meilleure invention de l'année sélectionnée parmi les demandes de brevet de moins de deux ans dans chaque activité, et une prime aux inventeurs dès la délivrance du brevet, le programme permet de récompenser les inventeurs avec réactivité et assure une meilleure gestion du portefeuille d'inventions. Depuis 1997, plus de **3 000 récompenses** ont été attribuées aux inventeurs salariés d'Air Liquide. Les inventions brevetées proviennent principalement des collaborateurs de la R&D du Groupe, des équipes d'Ingénierie & Construction, de celles de Marchés Globaux & Technologies, mais aussi de certaines entités opérationnelles.

Air Liquide met également à l'honneur ses **entrepreneurs salariés** qui contribuent à l'innovation en imaginant de nouvelles façons de développer les activités du Groupe ou en adaptant les offres du Groupe pour les rendre plus centrées sur le client. En 2018, Air Liquide a récompensé 102 entrepreneurs internes, à Paris et dans tous ses pôles, dans le cadre de son événement annuel Be Innovation.

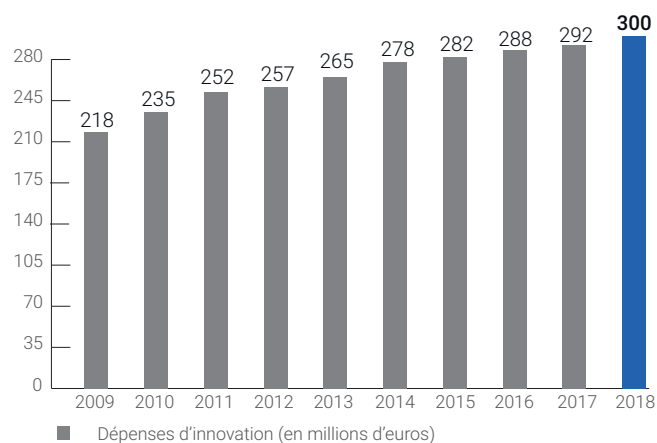
Cette démarche d'intelligence collective, qui se traduit par la mise en place d'équipes transverses avec une diversité de profils, contribue à l'efficacité de l'innovation.

6.5. INDICATEURS INNOVATION CONCERNANT L'ENSEMBLE DU GROUPE ^(a)

AU 31 DÉCEMBRE 2018

Nombre de collaborateurs contribuant à l'innovation	4 000
<i>dont chercheurs</i>	<i>1 200 chercheurs de 41 nationalités</i>
<i>dont collaborateurs Marchés Globaux & Technologies</i>	<i>1 900</i>
<i>dont collaborateurs des autres entités qui contribuent à l'innovation</i>	<i>900</i>
Partenaires industriels de la R&D	75
Partenaires scientifiques (académiques et instituts de technologie) de la R&D	126
Start-up collaborant avec le Groupe	100

DÉPENSES INNOVATION



BREVETS

	2014	2015	2016	2017	2018
Nombre d'inventions protégées par au moins un brevet	3 369	3 200	3 363	3 335	3 395
Nouveaux brevets déposés dans l'année	287	271	296	318	309

(a) En appliquant la définition de l'OCDE.

PERSPECTIVES

L'année 2018 est une année particulièrement dynamique, tant par la croissance des ventes à 21 milliards d'euros et la progression du résultat net à 2,1 milliards d'euros, que par les efficacités et synergies réalisées, ou le niveau élevé des investissements industriels décidés.

La croissance des ventes est la plus forte depuis 2011. Toutes les activités progressent, notamment les activités Gaz & Services, soit 96 % du chiffre d'affaires du Groupe, avec un dernier trimestre particulièrement dynamique en Électronique et en Industriel Marchand. Sur le plan géographique, toutes les régions sont en progression, notamment les zones Amériques et Asie-Pacifique, en particulier la Chine.

Les synergies Airgas sont atteintes avec un an d'avance, confirmant ainsi la bonne finalisation de l'intégration. De plus, les objectifs d'efficacité opérationnelle ont été dépassés, contribuant à une progression de la marge opérationnelle Gaz & Services, hors effet énergie. À partir de 2019, l'objectif annuel d'efficacité est porté à 400 millions d'euros pour le Groupe, soit 100 millions d'euros de plus que l'objectif initial du programme NEOS.

Les flux de trésorerie sont en augmentation et participent à la réduction significative du taux d'endettement, à 69 %. Le bilan du Groupe est solide. Le ROCE s'améliore pour atteindre 8,3 % hors change, en ligne avec l'objectif NEOS.

Dans un contexte d'opportunités industrielles toujours importantes, les décisions d'investissement du Groupe atteignent plus de 3 milliards d'euros. Les investissements industriels en cours d'exécution s'élèvent à 2,2 milliards d'euros en appui de la croissance future.

Ainsi, dans un environnement comparable, Air Liquide est confiant dans sa capacité à réaliser en 2019 une croissance du résultat net, calculée à change constant.



4

REPORTING ENVIRONNEMENT ET SOCIÉTÉ

INTRODUCTION

RÉALISATIONS DANS LE DOMAINE DE L'ENVIRONNEMENT

Énergie	275
Eau	276
Biodiversité	277
Qualité de l'air	277

RÉALISATIONS DANS LE DOMAINE SOCIÉTAL

Des collaborateurs engagés dans la durée	278
Les actionnaires : une relation de long terme	283
L'engagement du Groupe pour les clients	285
Au service des patients	286
Les Achats Responsables	287
La Fondation Air Liquide	288
Développer le tissu économique local	290
Les relations avec la sphère publique	291

274

REPORTING ANNUEL

Indicateurs sécurité	292
Indicateurs environnementaux	293
Indicateurs spécifiques de l'activité Santé à domicile liés à l'émission d'obligations labellisées socialement responsables	298
Indicateurs Ressources Humaines	299
Méthodologie du reporting	301
Rapport du vérificateur indépendant	303
Annexe	306

292

275

278

INTRODUCTION

Air Liquide a pour ambition d'être un leader de son industrie, d'être performant sur le long terme et de contribuer à un monde plus durable.

Dans sa stratégie de développement durable, le Groupe a pour objectifs :

- de prévenir le réchauffement climatique et d'améliorer la qualité de l'air ;
- d'approfondir le dialogue avec l'ensemble de ses parties prenantes.

Les enjeux climatiques et la transition énergétique sont des sujets majeurs. Air Liquide veut participer activement à la transition vers une économie décarbonée en s'engageant à améliorer la qualité de l'air et à limiter les émissions de CO₂ dans l'atmosphère.

L'écoute et le dialogue approfondi avec ses différentes parties prenantes permettent à Air Liquide de mieux comprendre l'évolution des usages et de renforcer ses actions, notamment celles en faveur de l'environnement ou du développement local.

Le chapitre 1 du Document de Référence présente la stratégie intégrée du Groupe ainsi que la performance financière, environnementale et sociétale.

Le chapitre 4 présente quant à lui les réalisations dans le domaine environnemental et sociétal ainsi que le reporting associé. Ces actions sont suivies par des indicateurs chiffrés qui montrent leur évolution. Tout comme le rapport financier, ce rapport environnement et société est revu chaque année par un vérificateur indépendant. En 2018, 13 sites industriels et filiales ont été audités.

Pour en savoir plus, le site Internet du Groupe propose une rubrique dédiée au Développement Durable : <https://www.airliquide.com/fr/groupe/ambition-engagements-objectifs>

RÉALISATIONS DANS LE DOMAINE DE L'ENVIRONNEMENT

En complément de la performance environnement présentée dans le chapitre 1 (page 70), cette partie décrit les autres réalisations environnementales du Groupe, en particulier dans le domaine de l'énergie, de l'eau, de la biodiversité et de la préservation de la qualité de l'air.

1. Énergie

À retenir

Les achats d'électricité du Groupe

70 %

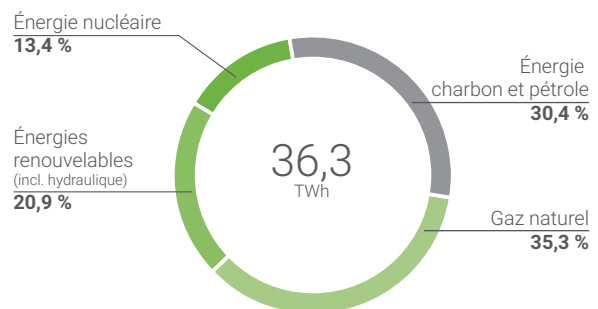
C'est le pourcentage de l'énergie électrique consommée par le Groupe qui est bas-carbone ou renouvelable.

Le rôle des achats d'énergie est clé pour Air Liquide notamment en ce qui concerne les émissions indirectes du Groupe (Scope 2).

La politique du Groupe en matière d'achats d'énergie encourage l'achat d'électricité auprès de fournisseurs qui font le choix d'une production bas-carbone. À chaque opportunité d'un renouvellement de contrat d'approvisionnement électrique et pour tout nouveau contrat, Air Liquide prend en compte le mix énergétique primaire des fournisseurs pour évaluer et sélectionner ses fournisseurs d'électricité. De plus, pour accélérer la transition vers un approvisionnement d'électricité à plus faible contenu carbone, Air Liquide a poursuivi en 2018 l'initiative lancée en 2017 et a réussi à conclure un contrat important d'achat d'électricité d'origine renouvelable éolien au Texas, États-Unis. Des opportunités dans d'autres géographies sont évaluées pour augmenter la part des achats d'électricité renouvelable en ligne avec les objectifs climats annoncés.

En tenant compte des différentes natures d'énergie primaire utilisées pour produire l'électricité dans les pays où Air Liquide est présent, on peut calculer globalement la répartition par nature de l'énergie électrique consommée. Ce calcul comprend l'énergie électrique produite à partir de gaz naturel par les unités de cogénération du Groupe. En 2018, 20,9 % de l'énergie électrique consommée est d'origine renouvelable et 35,3 % est issue du gaz naturel constitué essentiellement de méthane. Cette molécule est composée d'un atome de carbone et quatre atomes d'hydrogène dont la combustion génère ainsi environ deux fois moins d'émissions de CO₂ que le charbon par kWh d'énergie électrique produit.

ORIGINE DE L'ÉNERGIE ÉLECTRIQUE UTILISÉE EN 2018



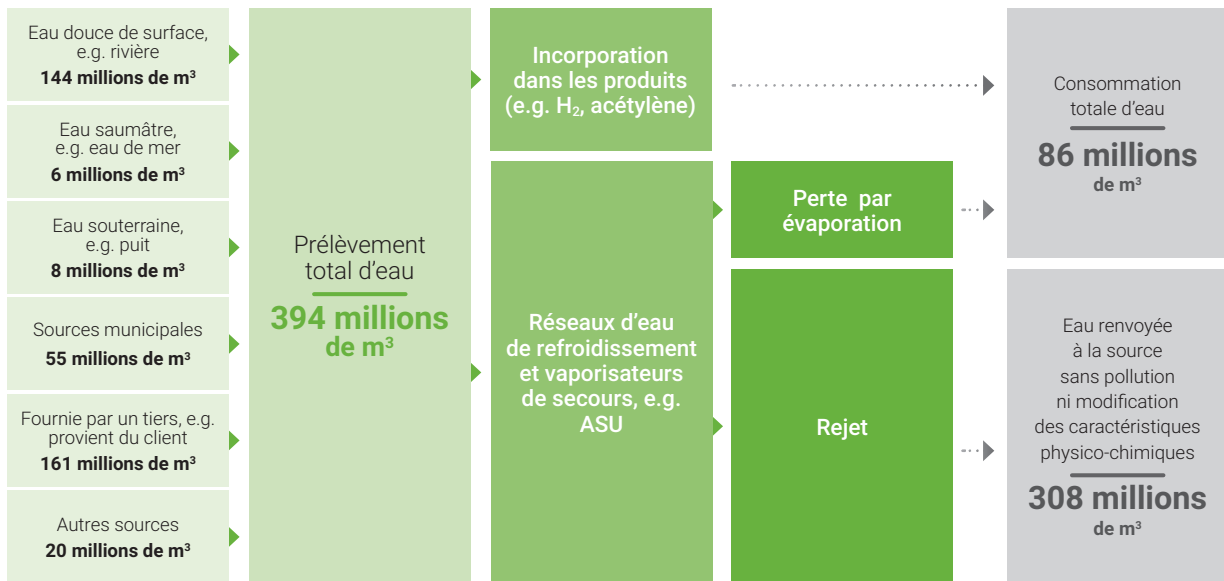
2. Eau

En 2018, Air Liquide a mis en place un groupe de travail dédié à la ressource précieuse que constitue l'eau. Le reporting a été revu pour prendre en compte de façon plus précise les données. Cela permet au Groupe de mieux piloter la gestion de l'eau sur ses sites de production pour en réduire sa consommation, en particulier dans les zones de stress hydrique.

La consommation de l'eau

En 2018, Air Liquide a consommé 86 millions de m³ d'eau. Cette consommation est due à la perte de l'eau par évaporation dans le processus de refroidissement ou son incorporation dans les produits, tel que l'hydrogène ou l'acétylène.

UTILISATION DE L'EAU DANS LES PROCESSUS DU GROUPE



En 2018, Air Liquide a prélevé un volume de 394 millions de m³ d'eau de différentes sources. 41 % proviennent de clients, 37 % de sources d'eau douce telles que des rivières ou des lacs, 14 % de sources municipales et les 8 % restants de diverses autres sources.

En ce qui concerne les unités de séparation de gaz de l'air, il existe plusieurs types de circuits de refroidissement. 54 %^(a) de ces unités ont des circuits d'eau semi-ouverts, qui nécessitent des appoints d'eau. 38 % de ces unités ont des circuits ouverts. Dans ce cas, l'eau

est issue de ressources naturelles ou de circuits industriels tiers. Elle est renvoyée dans la source prélevée, sans pollution ni modification des caractéristiques physico-chimiques de l'eau. Enfin, 8 % de ces unités ont des circuits fermés qui n'ont aucune consommation d'eau.

6 % des sites Air Liquide sont situés dans des zones qui, selon le World Resources Institute, seront considérées en 2030 sous stress hydrique très élevé. Ces sites consomment actuellement 6 % de l'approvisionnement annuel en eau du Groupe.

	2014	2015	2016 ^(a)	2017	2018
Consommation annuelle d'eau (estimation en millions de m ³)	70	79	77	81	86 * ^{(b) (c)}

(a) Hors Airgas.

(b) Représente moins de 0,5 millième de la consommation d'eau industrielle des pays considérés.

(c) L'écart avec 2017 est lié à une prise en compte plus précise des postes de consommation d'eau sur les sites de production.

* Indicateur vérifié par le vérificateur indépendant.

Des solutions pour le traitement des eaux chez les clients

Seulement 64 % de la population mondiale a accès à l'eau potable et 80 % des eaux usées sont rejetées dans l'environnement sans avoir été traitées^(b). Par ailleurs, la population mondiale devrait passer de 7,5 à 9 milliards d'habitants d'ici 2050, pour une quantité d'eau douce disponible qui, elle, restera la même. C'est pourquoi, la raréfaction de l'eau et les enjeux environnementaux conduisent les industriels à

rechercher des technologies fiables et économiques pour le traitement et le recyclage de l'eau. Véritable référence dans le domaine du traitement des eaux depuis 35 ans, Air Liquide propose à ses clients des solutions adaptées que ce soit pour la production d'eau potable, le traitement des eaux usées, les eaux de refroidissements ou le contrôle de pH.

(a) L'écart avec les % observés en 2017 (82 % en circuits semi-ouverts et 8 % en circuits ouverts) s'explique essentiellement par une meilleure prise en compte de l'ensemble des utilisations d'eau du Groupe, en particulier, sur les circuits ouverts et fermés pour lesquels le Groupe ne consomme pas d'eau.

(b) Water Quality and Wastewater (Qualité de l'eau et eaux usées) sur unwater.org (2017, Unesco).

3. Biodiversité

L'impact des activités d'Air Liquide sur la biodiversité est limité car les unités de production sont situées généralement sur des sites implantés dans des zones industrielles.

Air Liquide soutient néanmoins la préservation de la biodiversité via sa Fondation qui finance, dans le monde, des micro-initiatives de développement local dans le domaine de l'environnement, et des projets de recherche scientifique sur la protection de l'environnement, en privilégiant ceux qui contribuent à préserver l'atmosphère de notre planète, notamment la qualité de l'air.

La Fondation Air Liquide a ainsi soutenu les projets suivants au cours des dernières années :

- les travaux de l'Institut de Recherche pour le Développement et de WWF France respectivement sur les mangroves dans la région

indo-pacifique et sur les forêts indonésiennes et gabonaises. Ces travaux de quantification et de qualification du cycle du carbone des mangroves et des forêts ont un objectif : protéger ces écosystèmes qui abritent une très riche biodiversité ;

- le projet de développement des populations d'abeilles en Europe de l'Observatoire français d'apiculture (OFA). Le déclin des populations d'abeilles constitue une menace sur la biodiversité et la production agricole. L'OFA développe une solution naturelle et non chimique permettant de lutter durablement contre le varroa, un parasite prédateur des abeilles.

Le Conseil d'Administration a par ailleurs approuvé fin 2018 des projets de recherche sur la concentration et les flux de méthane en milieu marin et la présence de particules de plastique dans l'atmosphère.

4. Qualité de l'air

Les polluants de l'air

Les particules fines (PM)

Ce polluant touche plus de personnes que n'importe quel autre. Il s'agit d'un mélange composé de sulfates, nitrates, ammoniac, chlorure de sodium, carbone suie, poussières minérales et d'eau... Son effet sur la santé est extrêmement néfaste puisqu'il réduit l'espérance de vie de 6 à 18 mois^(a). La concentration en particules fines d'une taille inférieure à 10 micromètres (PM10) ne doit pas dépasser 20 µg/m³.

Les oxydes d'azote (NOx)

Ce polluant peut provoquer une inflammation des voies respiratoires (asthme, maladies pulmonaires). Il favorise l'apparition d'autres polluants tels que les particules fines et l'ozone (O₃). Sa concentration ne doit pas dépasser 40 µg/m³.

Les oxydes de soufre (SOx)

Ce polluant peut avoir des effets néfastes sur notre système respiratoire. Il est également responsable de pluies acides. Sa concentration ne doit pas dépasser 20 µg/m³.

(a) Données Organisation mondiale de la santé.

La désulfuration par l'hydrogène des carburants pétroliers

Les oxydes de soufre répandus dans l'atmosphère provoquent des problèmes respiratoires chez l'homme. Ils sont également responsables des brouillards de pollution et des pluies acides qui entraînent la déforestation et l'acidification de l'eau.

L'hydrogène est principalement utilisé dans le domaine du raffinage pour enlever le soufre des carburants pétroliers et contribuer ainsi à

des transports plus propres. L'utilisation de ces carburants ne donne quasiment plus lieu à l'émission d'oxydes de soufre, l'un des principaux polluants atmosphériques.

En 2018, les volumes d'hydrogène fournis par Air Liquide aux raffineries de ses clients ont permis d'éviter le rejet d'environ 1,6 million de tonnes d'oxydes de soufre dans l'atmosphère, ce qui représente plus de dix fois la totalité des émissions d'oxydes de soufre d'un pays comme la France.

— RÉALISATIONS DANS LE DOMAINE SOCIÉTAL —

1. Des collaborateurs engagés dans la durée

1.1. LES RESSOURCES HUMAINES

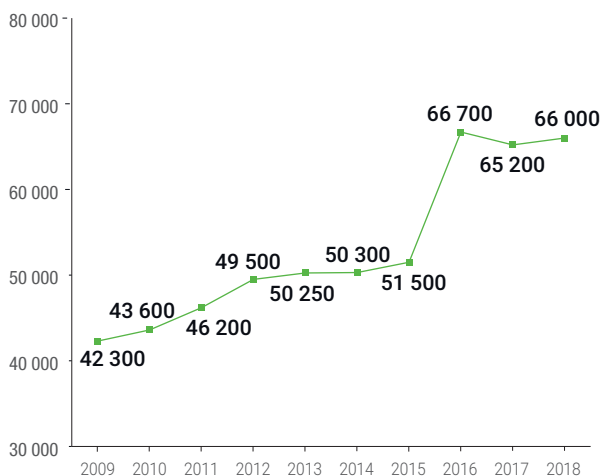
Air Liquide rassemble 66 000 femmes et hommes de plus de 150 nationalités, dans 80 pays, qui forment des équipes pluriculturelles à compétences multiples.

Air Liquide veille à favoriser cette diversité, à encourager l'innovation et l'engagement des collaborateurs, pour satisfaire les attentes de ses clients et assurer la performance du Groupe sur le long terme.

Dans un environnement en mutation, pour identifier, attirer, retenir et développer des collaborateurs compétents de tous horizons, Air Liquide a développé une stratégie Ressources Humaines selon les trois axes suivants :

- favoriser l'engagement des collaborateurs ;
- développer une organisation agile et collaborative ;
- anticiper le « travail de demain ».

ÉVOLUTION DE L'FFECTIF DU GROUPE



1.2. L'ENGAGEMENT DES COLLABORATEURS

1.2.1. La voix des collaborateurs

Il existe un lien direct entre l'engagement des collaborateurs et la satisfaction de nos clients qui est au cœur du programme d'entreprise NEOS. L'engagement des collaborateurs est une des priorités des Ressources Humaines. Air Liquide a lancé un programme intitulé « MyVoice », miroir au projet « Voice of Customer » déployé dans le cadre du programme d'entreprise NEOS centré sur les clients. Ce programme a été conçu pour inciter les retours d'expérience de la part des collaborateurs et pour mettre en œuvre rapidement des actions suite à ces retours. En phase pilote fin 2018, la plateforme sera mise à disposition de l'ensemble des collaborateurs dans les différentes filiales du Groupe en 2019.

1.2.2. La mobilité au service du développement des compétences

Air Liquide cherche en permanence à recruter des profils diversifiés afin de constituer des équipes multidisciplinaires et complémentaires.

La diversité du Groupe se démontre par le fait qu'il n'existe pas de « parcours de carrière standard ». Au contraire, chaque collaborateur adapte son parcours en fonction de ses objectifs individuels et des opportunités qu'offre le Groupe. La mobilité interne et l'expertise technique sont deux facteurs majeurs d'évolution.

Le programme Technical Community Leaders (TCL) permet aux talents dans les filières techniques d'accéder à un parcours professionnel qui leur offre à la fois reconnaissance, gratification et influence. Plus de 3 000 experts ont été distingués, jouant un rôle moteur dans le partage de l'expertise, des connaissances et de l'excellence technique.

Cette communauté d'experts des technologies du Groupe contribue au transfert du savoir-faire technique dont Air Liquide aura besoin demain.

Ce programme de développement de nos talents techniques, TCL, a également fait l'objet d'une attention particulière en 2018 avec la nomination de deux Senior Fellows (le plus haut niveau de reconnaissance du programme), de premiers experts internationaux issus des équipes Airgas et d'une progression de la mixité avec la nomination de la première femme Fellow. Ce programme est un levier essentiel de l'innovation, et contribue fortement à assurer dans la durée la fiabilité et la sécurité du Groupe.

1.2.3. Performance et rémunération des collaborateurs

L'entretien performance est un moment clé du développement des collaborateurs, il permet un échange avec le manager sur la performance et le développement, l'évaluation et la fixation des objectifs de l'année. En 2018, 80 % des salariés du Groupe ont eu un entretien d'évaluation de leur performance avec leur hiérarchie.

La rémunération globale des collaborateurs du Groupe est basée sur trois critères :

- le poste occupé ;
- le degré de responsabilité ;
- la performance.

À cela s'ajoutent la prise en compte de l'état du marché local, de l'équité salariale du Groupe et de la législation en vigueur. Elle se compose généralement d'un salaire de base auquel s'ajoutent des éléments de rémunération complémentaires.

La part variable de la rémunération est conçue localement pour certaines catégories de collaborateurs afin de récompenser la performance. Elle dépend en général de paramètres tels que les résultats du Groupe, les

résultats de l'entité et la performance individuelle, mesurée à la fois d'un point de vue quantitatif et qualitatif. En rétribuant les performances collectives et individuelles, Air Liquide encourage la coopération de chacun et la contribution aux résultats globaux.

La majeure partie des ingénieurs et cadres ont une rémunération variable qui inclut notamment des objectifs liés au développement durable.

La rémunération peut également inclure des avantages comme la prévoyance, l'assurance maladie, la participation aux bénéfices^(a) ou des solutions au service de l'équilibre vie professionnelle/vie personnelle qui varient selon les pays.

En 2018, 53 % des salariés du Groupe disposent d'une part variable individuelle dans leur rémunération (en baisse de 4 % par rapport à 2017).

15 % de la rémunération variable des managers est liée à des critères de développement durable, comme par exemple la sécurité, la satisfaction clients, l'efficacité énergétique ou la mixité.

Enfin, les 370 premiers dirigeants du Groupe ont une part importante de leur rémunération variable obligatoirement liée à ces critères, comme par exemple la sécurité mais aussi les objectifs du Programme de Développement Durable de l'entité dont ils font partie.

1.2.4. Bien-être au travail

Le bien-être au travail est défini par l'Organisation mondiale de la Santé (OMS) comme « un état d'esprit caractérisé par une harmonie satisfaisante entre d'un côté les aptitudes, les besoins et les aspirations du travailleur et de l'autre les contraintes et les possibilités du milieu de travail ». Par ailleurs, un des ODD défini par l'ONU est consacré à la santé et au bien-être.

La sécurité, l'éthique et le respect des droits humains sont les préalables qui permettent la mise en place un environnement de travail de qualité. Le bien-être au travail a un impact direct sur l'engagement des collaborateurs et sur leur performance.

Afin de renforcer le bien-être au travail chez Air Liquide, différentes actions ont été mises en œuvre dans le Groupe et visent à favoriser l'équilibre vie personnelle/vie professionnelle des salariés (accompagnement des jeunes parents, accès à des plateformes de services et d'expertises, sensibilisation à des thématiques de santé).

Le télétravail est une pratique étendue à de nombreuses entités du Groupe. Cette démarche répond aux attentes des collaborateurs en matière d'équilibre vie privée/vie professionnelle.

1.2.5. Organisation du temps de travail

Chaque entité du Groupe définit, en accord avec les instances représentatives et les réglementations locales l'organisation du temps de travail qui favorise engagement et performance.

En France, le cadre général de l'organisation du temps de travail entre dans le cadre d'accords avec les organisations syndicales. Quelques activités fonctionnent en travail posté, qui concernent moins de dix usines dans le pays au sein de la branche d'activité Grande Industrie. Un projet est en cours de déploiement ayant pour conséquence de réduire le travail posté.

En revanche, les activités industrielles ainsi que celles de la Santé recourent à des dispositifs d'astreinte qui font régulièrement l'objet de discussions et d'accords avec les organisations syndicales.

1.2.6. Renouveler le dialogue social

Le Groupe veille à favoriser le dialogue social et, dans ce cadre, un nombre croissant de salariés du Groupe (86 % en 2018) a accès à une structure de représentation, de dialogue ou de concertation.

En Europe, le Comité d'entreprise européen réunit 29 représentants issus de 13 pays. Il a été renouvelé en 2017 pour un mandat de quatre ans. Son rôle et la nature des échanges avaient été renforcés par un accord signé en 2014. Sous la Présidence d'un membre du Comité Exécutif, il s'est tenu deux fois en 2018, sous la forme de réunions ordinaires. Quatre autres réunions du bureau du Comité ont également eu lieu dont une réunion du Bureau élargie et une réunion informelle. Les principaux thèmes abordés lors des réunions d'information et de consultation sont : la sécurité, l'actualité des activités du Groupe et plus particulièrement en Europe, les résultats financiers, la politique de Développement Durable, la stratégie et sa mise en œuvre dans les différents pays où Air Liquide opère.

En France, le Groupe a voulu renforcer le dialogue social, par une approche de débat et d'élaboration de projet. Un séminaire social s'est déroulé permettant de travailler en commun (représentants du personnel/syndicaux et management/RH) à une nouvelle ambition. L'exercice a permis de définir une feuille de route et des projets de transformation :

- mener autrement les transformations des activités du Groupe ;
- moderniser le dialogue et la communication sociale ;
- renforcer le management de proximité en matière de dialogue social ;
- engager une réflexion et travailler à l'employabilité dans un contexte où les emplois se transforment profondément.

En parallèle, les sociétés du Groupe en France ont négocié de nouvelles architectures de leurs instances de représentation avec comme principe directeur et recommandation pour la négociation des accords de constitution des CSE. Elles souhaitent **trouver un équilibre** entre :

- **un dialogue social économique et stratégique majeur** avec des marchés variés et en perpétuelle évolution, qui nécessitent une forte capacité d'adaptation / transformation ;
- **un dialogue social de proximité** qui adresse la vie quotidienne des salariés en termes de conditions de travail, de suivi du déploiement de la politique RH, de suivi des accords conclus et des projets menés, de gestion des activités sociales et culturelles.

Lors des premières élections ayant eu lieu, les principaux enjeux étaient :

- de **préparer le dialogue social de demain**, pour s'assurer qu'il soit adapté aux réalités sociales et économiques de l'Entreprise ;
- de **placer les salariés au cœur** du dialogue social, de rendre les actions des représentants du personnel plus visibles et compréhensibles ;
- d'**attirer de nouveaux candidats** en vue de créer une représentation à l'image des salariés de l'Entreprise.

(a) Cette méthode de rémunération, utilisée dans certains pays, intervient à l'initiative de la Société ou en réponse aux exigences de la législation ou du marché local.

En matière d'épargne salariale, de nouveaux accords ont été signés au sein des sociétés du Groupe ; ces accords permettent d'associer les collaborateurs aux performances de l'Entreprise. À l'échelle de la France 99,1 % des salariés bénéficient de ces dispositifs.

1.3. UNE ORGANISATION AGILE ET COLLABORATIVE

Le deuxième axe de la stratégie Ressources Humaines consiste à construire une organisation agile et collaborative pouvant relever les défis d'un monde en perpétuelle évolution. Il s'agit de faciliter la transversalité au sein de nos équipes pour une performance durable.

1.3.1. Inclusion et diversité

La diversité, source de dynamisme, de créativité et de performance, est une priorité de la stratégie et de la politique Ressources Humaines du Groupe.

Elle est ancrée dans l'organisation, aussi bien par ses métiers que par ses collaborateurs, et elle nourrit la performance du Groupe sur le long terme.

Au niveau du Groupe nos objectifs sont d'augmenter la diversité de la population managériale pour valoriser les nombreuses cultures dont Air Liquide est constitué et de renforcer l'équilibre entre les hommes et les femmes. À cet égard, des objectifs chiffrés pour le Groupe et ses entités ont été définis pour la mixité et les nationalités.

Au niveau de nos entités, notre objectif est d'avoir des équipes constituées de collaborateurs représentatifs de l'environnement dans lequel ils opèrent.

À travers cette politique de diversité, Air Liquide s'attache à lutter contre toute forme de discrimination.

Une feuille de route concrète a été définie pour atteindre nos objectifs. Au sein de l'organisation Ressources Humaines, une équipe est chargée du pilotage des projets de diversité. La feuille de route du Groupe est basée sur trois axes :

- déployer nos objectifs diversité dans l'ensemble de nos entités et s'assurer de la mise en place des plans d'action correspondants, en particulier pour les populations clés (postes de direction, hauts potentiels et experts techniques) ;
- renforcer l'ensemble des processus Ressources Humaines du Groupe pour réduire tout type de biais, et éviter toute forme de discrimination ;
- promouvoir une culture inclusive pour faire levier sur la diversité de nos équipes.

1.3.2. Le genre

Le Groupe a fixé d'ambitieux objectifs de mixité visant à atteindre 35 % de femmes dans la population « Ingénieurs et Cadres » à horizon 2025. Ces objectifs s'inscrivent dans la continuité des résultats obtenus ces dix dernières années, lesquels ont permis de faire progresser la part des femmes « Ingénieures et Cadres » dans le Groupe de 19 à 29 %.

Les femmes représentent 41 % des salariés considérés comme hauts potentiels, ce niveau doit être maintenu.

Cinq femmes sont aujourd'hui membres du Conseil d'Administration du Groupe.

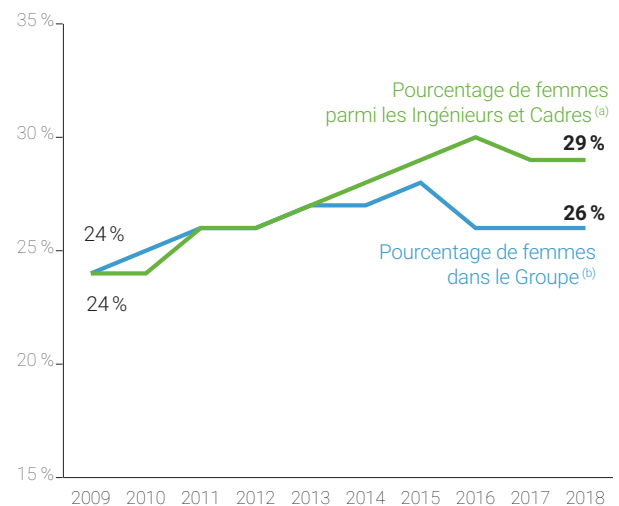
Le Comité Exécutif comprend deux femmes parmi ses dix membres (hors Mandataire Social). Parmi elles, l'une a été nommée au Comité Exécutif dès son arrivée dans le Groupe en 2008, puis a été nommée Directeur Général Adjoint en 2017, l'autre a été nommée au Comité Exécutif en 2017.

Plus largement, et en considérant sur l'ensemble du Groupe les plus hauts niveaux de responsabilité, les femmes occupent 15 % des positions « Top 100 », et 19 % sur l'ensemble des positions définies comme « Executive ». Ce dernier pourcentage a augmenté de 4 % à 19 % ces dix dernières années.

Le Groupe a pour objectif d'atteindre 25 % de femmes dans ses positions « Executive » (cadres dirigeants) à horizon 2025.

Les 10 % de postes à plus forte responsabilité de la Société^(a) comprennent une proportion de 21 % de femmes, ces femmes ont un âge moyen et un âge médian de 50 ans, soit respectivement 3,7 années et cinq années de moins que les âges moyens (53,7 ans) et médian (55 ans) des hommes. Cet écart traduit la politique menée pour promouvoir des femmes aux plus hauts niveaux de responsabilité plus tôt dans la carrière, et ainsi effacer les décalages de développement de carrière qui peuvent être constatés en l'absence d'actions volontaristes dans ce domaine.

PART DES FEMMES PARMIS LES INGÉNIEURS ET CADRES

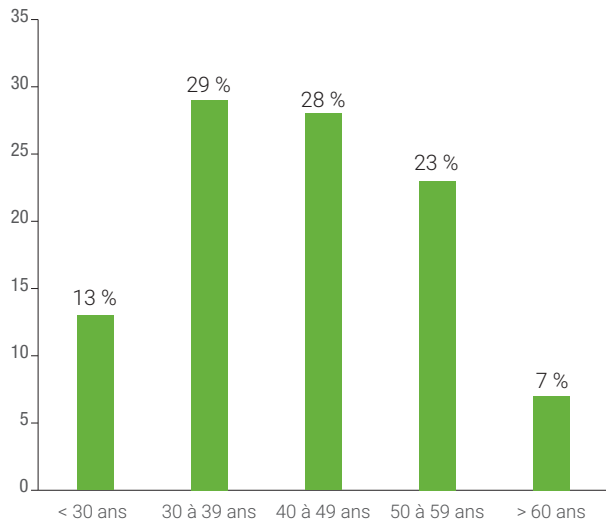


(a) Incluant Airgas depuis 2017.
(b) Incluant Airgas depuis 2016.

(a) Soit 123 postes, incluant tous les membres du Comité Exécutif (hors Mandataire Social) ainsi que les salarié(e)s expatrié(e)s dont le contrat de travail est suspendu mais dont la carrière et la rémunération continuent à être pilotées par la Société pendant la suspension de leur contrat français.

1.3.3. L'âge

PYRAMIDE DES ÂGES 2018



Répartition des effectifs Air Liquide par tranche d'âge

Le Groupe s'investit en faveur de meilleures qualifications et formations professionnelles des jeunes, afin de favoriser leur intégration dans le monde de l'entreprise.

Les contrats de stages et d'apprentissages sont encouragés par le Groupe. En France, 529 jeunes ont pu bénéficier de contrats de travail en alternance et 425 d'un stage, leur permettant de combiner enseignement théorique dans leur université ou leur école et stage pratique chez Air Liquide.

Les seniors, quant à eux, représenteront une part croissante des employés d'Air Liquide au cours des prochaines années. Leur contribution aux programmes de mentorat (notamment dans le cadre du programme « Technical Career Leaders ») et de formation destinés à une population plus jeune en sera d'autant plus renforcée.

Dans le Groupe, plusieurs initiatives ont été mises en œuvre pour assurer l'accompagnement et l'engagement des collaborateurs en fin de carrière. Par exemple en France :

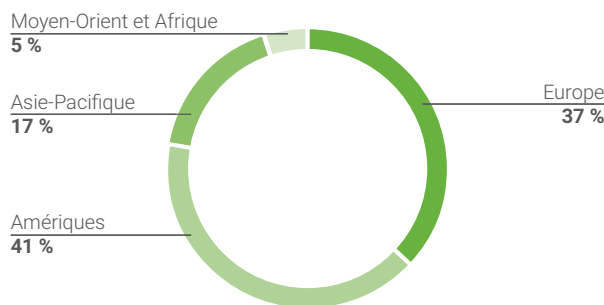
- un pilote de mécénat de compétences a été lancé en 2018 avec succès ;
- les accords « contrat de génération » ont été poursuivis. Ils incluent une initiative permettant aux collaborateurs de préparer leur retraite, en particulier en partant plus tôt.

1.3.4. La nationalité

Les cadres dirigeants d'Air Liquide sont issus de 30 nationalités différentes. Le Conseil d'Administration du Groupe compte, quant à lui, six nationalités. En ce qui concerne la totalité des collaborateurs, plus de 150 nationalités sont présentes dans le Groupe.

Des programmes d'échanges internationaux sont en place pour attirer et développer de jeunes talents : programmes ALLEX pour les cadres et EVE pour les techniciens (plus de 400 personnes depuis leur création).

RÉPARTITION DES EFFECTIFS PAR ZONE GÉOGRAPHIQUE



1.3.5. Le handicap

Le Groupe a récemment repensé l'organisation de sa politique Handicap, désormais intitulée HandivAirsity, pour permettre l'expansion de sa culture d'inclusion à l'Europe et favoriser encore davantage l'intégration des personnes en situation de handicap dans l'Entreprise.

HandivAirsity implique tout un écosystème d'acteurs à l'échelle européenne tels que les collaborateurs, les actionnaires, les clients, les fournisseurs, et donne les moyens de s'engager afin d'agir tous ensemble en faveur de l'inclusion du handicap.

Avec pour principe moteur : « Nos différences font notre performance » le Groupe souhaite valoriser les singularités de chacun au bénéfice de tous, HandivAirsity impulse la dynamique du changement souhaité : « par tous, partout, pour tous ». La Charte HandivAirsity, qui encourage les collaborateurs à soutenir la dynamique en prenant part à des actions concrètes.

Depuis sa création, plus de 1 000 employés venant de 22 pays différents ont signé la Charte HandivAirsity. Plus de 100 actions ont été organisées pendant la semaine de l'Handicap en 2018.



En France, grâce à l'implication des collaborateurs et en s'appuyant sur des accords d'entreprise en faveur de l'emploi des personnes en situation de handicap, un ensemble de filiales ont vu leur taux de collaborateurs en situation de handicap passer de 1,75 % en 2007 à 4,43 % en 2018. Plus d'1 million d'euros sont également sous-traités au secteur adapté et protégé.

1.3.6. Organisation en réseau

Air Liquide a une organisation décentralisée s'appuyant sur des pôles et des groupes de pays (clusters). Cette organisation en réseau à l'échelle mondiale est plus agile, favorise la prise d'initiative et renforce la proximité avec les clients.

Une plateforme de travail collaborative appelée « Kite » est déployée dans le Groupe. Kite évolue chaque année pour offrir de nouveaux services à ses utilisateurs. Ainsi le Groupe propose aux collaborateurs de mettre en place et d'accéder à des communautés Google+ accessibles depuis la plateforme collaborative Kite. Les communautés mobilisent les collaborateurs sur de nombreux sujets : expertises, outils, événements, procédés, intérêts partagés, etc. Elles transforment les méthodes de travail, en favorisant l'agilité, l'efficacité, la diversité et l'intelligence collective.

1.4. ANTICIPER LE « TRAVAIL DE DEMAIN »

L'axe « Travail de Demain » consiste à identifier les métiers et les compétences de demain. Pour cela, les équipes Ressources Humaines doivent comprendre et anticiper les tendances qui vont transformer notre activité.

1.4.1. Métiers et compétences

L'objectif est de mettre en place un plan d'action efficace pour aider les collaborateurs à évoluer avec leur métier. Pour accompagner chacun dans cet environnement technologique nouveau Air Liquide Université a développé :

- un « passeport numérique », qui consiste en plusieurs questionnaires d'autoévaluation sur la culture numérique en général mais aussi sur la connaissance de Kite (la plateforme de travail collaborative) ;
- pour la première fois un campus Digital a eu lieu où de nouvelles formations sur le monde digital (Stratégie de données, Marketing digital, Cybersécurité...) ont été mises à disposition des collaborateurs du Groupe.

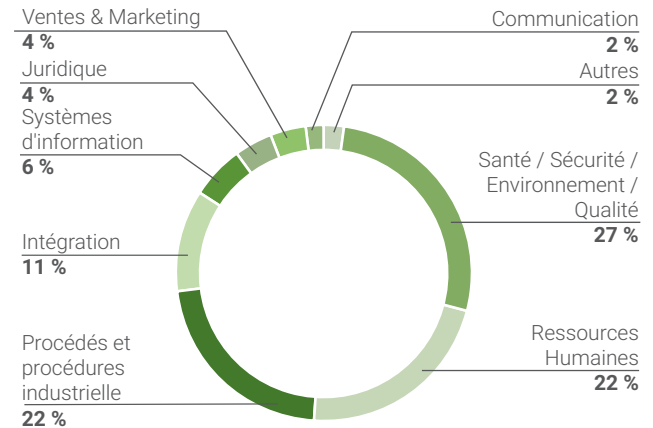
1.4.2. Formation et développement tout au long de la carrière

Air Liquide s'attache à développer les compétences et le savoir-faire de ses collaborateurs. De nombreuses façons d'apprendre sont proposées. Le développement peut avoir lieu tout au long de la carrière et chacun doit être proactif à cet égard.

En 2018 le pourcentage de salariés du Groupe ayant bénéficié d'au moins une formation dans l'année est de 63 %^(a).

L'offre de formation en ligne s'enrichit d'année en année et couvre de nombreux thèmes tels que la sécurité, l'éthique, les processus Ressources Humaines, le management et, plus récemment, le numérique.

RÉPARTITION DES THÈMES DE FORMATION ^(a)



(a) Pour la première fois en 2018, les données formation Airgas sont comptabilisées dans le reporting

À travers ses programmes et son organisation, l'Université soutient les initiatives stratégiques du Groupe et diffuse la culture d'Air Liquide. Aujourd'hui, l'Université est présente à l'échelle du Groupe et assure la promotion de nouvelles méthodes d'apprentissage, dans et hors du cadre traditionnel, afin de les diffuser de manière globale. Les différentes branches de métiers et fonctions de l'Entreprise ont ainsi accès aux outils de conception de leurs propres programmes.

Les méthodes pédagogiques modernes, pour les adultes, associent techniques formelles et informelles, formation en ligne, cours, accompagnement, mentorat, co-développement, etc. Les programmes sont les plus concrets et pertinents possibles, en faisant notamment appel à des jeux de rôle, des exercices de simulation, des ateliers, des études de cas, des discussions guidées et différents mécanismes de retour d'expériences.

Parmi les programmes de l'Université, ceux de management et leadership couvrent l'intégralité des situations de management moderne, favorisant ainsi la diffusion d'un langage commun à l'échelle de l'Entreprise. Ces programmes aident les managers à comprendre l'univers de plus en plus volatile et complexe qui les entoure et permettent au Groupe de posséder les compétences requises pour conserver sa position de leader sur le long terme.

En 2018, le lancement d'un campus numérique en collaboration avec les équipes de la transformation numérique, a permis de sensibiliser différentes populations à des nouvelles compétences autour du numérique : l'économie des plateformes, stratégies autour de la data, Recherche autour des usages, cybersécurité, etc.

2. Les actionnaires : une relation de long terme

À retenir

Plus de **64 %**
des actionnaires conservent
leurs titres plus de **10 ans**

Les actionnaires accompagnent et soutiennent la croissance du Groupe depuis son origine. Lors du rachat de la société Airgas en 2016, ils ont à nouveau confirmé leur implication dans le développement du Groupe en participant massivement à l'augmentation de capital en numéraire avec droit préférentiel de souscription. Aujourd'hui, c'est

RÉPARTITION DU CAPITAL (AU 31 DÉCEMBRE 2018)

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Actionnaires individuels	38 %	36 %	37 %	37 %	36 %	37 %	36 %	33 %	32 %	32 %
Investisseurs institutionnels français	26 %	23 %	21 %	19 %	19 %	17 %	18 %	20 % (a)	19 %	18 %
Investisseurs institutionnels non français	36 %	40 %	42 %	44 %	45 %	46 %	46 %	47 % (a)	49 %	50 %
Actions détenues en propre	> 0 %	< 1 %	> 0 %	> 0 %	> 0 %	> 0 %	> 0 %	> 0 %	> 0 %	> 0 %
Capital au nominatif	32 %	34 %	35 %	36 %	35 %	36 %	36 %	33 %	34 %	35 %
Capital éligible à la prime de fidélité	25 %	25 %	28 %	29 %	30 %	30 %	30 %	26 %	25 %	26 %

(a) En 2016, la proportion des investisseurs institutionnels dans le capital du Groupe a augmenté du fait de leur sur-souscription à l'augmentation de capital.

Air Liquide est régulièrement récompensé pour la qualité de sa communication financière et sa transparence. En 2018, le Groupe a reçu six prix relatifs à l'actionariat dont les 1^{er} Prix de l'Agefi pour la « Composition du Conseil » et la « Démocratie actionnariale, transparence de l'information et qualité de la communication », le Trophée de Bronze des meilleures relations actionnaires du CAC 40 décerné par le journal *Le Revenu*, le prix « Investor Awards de la pédagogie » décerné par Boursorama et Opinion Way et le « Prix Labrador de la Transparence » pour son site Internet. Air Liquide est par ailleurs entré dans le Top 5 du baromètre eCAC40 (4^e) des Échos Executives et a reçu le prix de la « continuité stratégique ».

Le Président-Directeur Général s'implique de façon directe lors des Assemblées Générales, réunions d'actionnaires, et Comités de communication auprès des actionnaires.

2.1. UNE PERFORMANCE RÉGULIÈRE SUR LE LONG TERME ET UNE POLITIQUE DE RÉMUNÉRATION ATTRACTIVE

Depuis son introduction en bourse en 1913, Air Liquide a toujours dégagé des bénéfices et partagé les fruits de sa croissance en récompensant la confiance de ses actionnaires par une politique de rémunération et de fidélisation qui s'appuie sur la distribution régulière de dividendes, l'attribution d'actions gratuites et la prime de fidélité.

Au cours des 10 dernières années, plus de 50 % des résultats ont été distribués aux actionnaires.

grâce à leur soutien fidèle qu'Air Liquide poursuit sa transformation et son développement. La stratégie de croissance rentable sur le long terme d'Air Liquide et son engagement vis-à-vis de ses actionnaires sont donc intimement liés.

En promouvant l'actionariat individuel, à travers de nombreuses actions de place et en proposant aux actionnaires l'expertise de son service dédié, Air Liquide s'engage au quotidien dans une relation de proximité et de dialogue avec ses actionnaires, fondée sur les principes clés suivants :

- promouvoir l'investissement en actions sur le long terme ;
- fidéliser les actionnaires grâce au nominatif ;
- favoriser le dialogue et les rencontres ;
- reconnaître et valoriser le rôle essentiel de l'actionnaire.

2.2. DES SERVICES SUR MESURE

Le Service actionnaires, composé de plus d'une trentaine de collaborateurs, est une spécificité d'Air Liquide.

Air Liquide se tient à la disposition de tous ses actionnaires, institutionnels ou individuels, détenteurs au porteur ou sous forme nominative, pour les informer et les accompagner dans leurs démarches. Au-delà de la régularité de sa performance et de sa politique de rémunération, et pour valoriser l'investissement en actions et fidéliser l'actionariat de long terme, Air Liquide met en avant l'inscription des titres au nominatif.

En 2017, le Service actionnaires a lancé dans le cadre de NEOS sa démarche « Parcours actionnaire » afin de continuer à renforcer la qualité de service aux actionnaires. À l'image des initiatives lancées dans le cadre du programme d'entreprise NEOS sur la stratégie centrée sur le client, cette démarche globale d'écoute approfondie des actionnaires et de leurs attentes a pour objectif de fluidifier les démarches administratives en proposant des services plus personnalisés, en assurant une meilleure et plus grande diffusion de la stratégie et de l'information financière, par exemple avec la diffusion en direct d'événements destinés aux actionnaires du Groupe. Les outils digitaux récents, parce qu'ils constituent un formidable levier de démultiplication et de personnalisation, sont également au cœur de cette initiative.

2.2.1. Les services liés au nominatif

Ce mode de détention des titres sous forme nominative permet de bénéficier d'une prime de fidélité, après deux années civiles pleines de détention des titres sous cette forme : + 10 % sur le montant des dividendes perçus et sur le nombre d'actions gratuites attribuées lors des opérations d'attributions. Pour bénéficier de cette prime, les actionnaires doivent être toujours détenteurs de leurs titres au nominatif au jour de la mise en paiement du dividende ou de l'attribution d'actions gratuites.

Air Liquide est la seule entreprise non bancaire du CAC 40 à conserver en interne tous les métiers du titre pour le compte de ses 100 000 actionnaires au nominatif pur : tenue-conservation de compte, tenue de registre, centralisation de l'Assemblée Générale. Les droits de garde sont gratuits et les frais de courtage à 0,18 % HT du montant brut de la transaction et réduits à 0,10 % HT pour les ordres de bourse passés en ligne et réglés par carte bancaire ou prélèvement.

Les différents modes de détention des titres

Détenir ses titres au nominatif pur

Les actions détenues au nominatif pur sont inscrites dans le registre d'Air Liquide et sont conservées sur un compte-titres ouvert chez Air Liquide. Le service actionnaires d'Air Liquide est interlocuteur de l'actionnaire.

Détenir ses titres au nominatif administré

Les actions détenues au nominatif administré sont inscrites dans le registre d'Air Liquide et conservées sur un compte-titres ou un PEA chez l'intermédiaire financier de l'actionnaire.

Détenir ses titres au porteur

Les actions détenues au porteur sont conservées sur un compte-titres ou un PEA ouvert auprès d'un intermédiaire financier.

2.2.2. De l'innovation au service des actionnaires

Les supports d'information dédiés aux actionnaires tels que le Rapport annuel, le Livret de l'actionnaire, la lettre aux actionnaires « Interactions » ou l'Avis de convocation à l'Assemblée Générale sont édités avec une attention particulière portée à la pédagogie. Air Liquide publie également, dans le mois qui suit l'événement, un compte-rendu de son Assemblée Générale envoyé à tous les actionnaires ayant exercé leur droit de vote et reprenant l'ensemble des débats.

Les actionnaires au nominatif pur ont accès à un espace personnel sécurisé sur Internet leur permettant de consulter leur portefeuille de titres ainsi que la documentation utile à la gestion de leur compte et de modifier leurs informations personnelles. Ils ont la possibilité de passer leurs ordres de bourse en ligne et de visualiser en temps réel les opérations effectuées sur leur compte-titres.

Air Liquide a été la première société à se doter d'un Comité de communication auprès des actionnaires (CCA). Composé de 12 actionnaires, le CCA est consulté régulièrement sur des sujets ayant trait à la communication avec les actionnaires en plus des trois réunions

plénières avec le Président-Directeur Général. Un de ses membres fait partie du Comité de sélection des projets de la Fondation Air Liquide.

Le Président-Directeur Général s'implique de façon directe lors des Assemblées Générales, réunions d'actionnaires, et Comités de communication auprès des actionnaires.

2.2.3. L'Assemblée Générale, expression de la démocratie actionnariale

Chaque année, tous les actionnaires d'Air Liquide détenant au moins une action sont convoqués à l'Assemblée Générale. Ils reçoivent plus d'un mois avant l'Assemblée Générale l'ensemble de la documentation nécessaire au vote soit par courrier postal, soit par courrier électronique. Conformément au principe d'égalité actionnariale auquel Air Liquide est très attaché, chaque action donne droit à une voix. Air Liquide veille à mettre à disposition de ses actionnaires non français, dans des délais similaires, l'ensemble de ces supports en anglais. Air Liquide centralise son Assemblée Générale : la Société collecte directement les votes de ses actionnaires et propose également le vote par Internet.

Le Service actionnaires et le Développement Durable

Depuis plusieurs années, il est proposé aux actionnaires de recevoir leurs documents de vote de façon dématérialisée et de voter par Internet. Ce dispositif permet d'économiser 4 tonnes de papier environ par an. Par ailleurs, pour tous ses envois, le Service actionnaires utilise un film biosourcé, fabriqué avec matière première conforme à la norme NF T51-800.

2.3. RECONNAÎTRE ET VALORISER LE RÔLE ESSENTIEL DE L'ACTIONNAIRE

Véritable enjeu de société face au recul croissant du nombre d'actionnaires individuels en France, Air Liquide s'engage pour la défense de l'actionariat individuel et la promotion de l'investissement en actions. Le Groupe a notamment soutenu les initiatives de place telles que celles de l'ANSA (Association nationale des sociétés par actions), de l'Observatoire des actionnaires d'avenir et de la F2iC

(Fédération des investisseurs individuels et clubs d'investissement) qui ont notamment contribué à la création d'un PEA Jeunes dans le cadre de la loi PACTE.

Enfin, une étude sur « les Millennials et Xennials et l'investissement en entreprise » a été menée en partenariat avec le salon Actionaria, dans le prolongement d'une première étude effectuée en 2017. Elle a permis d'approfondir les motivations et pratiques d'épargne des 25-40 ans, ceci dans le but de recruter une nouvelle génération d'actionnaires.

3. L'engagement du Groupe pour les clients

Proximité et expertise

Air Liquide sert plus de deux millions de clients dans 80 pays. Ces clients sont issus de différents secteurs comme la sidérurgie, l'agroalimentaire, l'électronique, l'industrie pharmaceutique ou l'artisanat. Le Groupe se donne pour objectif d'accompagner ses clients avec une compréhension approfondie de leur métier pour leur apporter des services et des solutions innovantes.

L'organisation du Groupe permet à chaque entité, dans chaque zone géographique, de répondre aux attentes spécifiques des clients locaux, instaurant une relation étroite avec chacun d'eux. Les clients exigent de la flexibilité, de la réactivité, du service, de la disponibilité et un vrai partenariat dans la durée. Par ailleurs, certains clients d'envergure internationale nécessitent une gestion coordonnée au niveau mondial. Une organisation dédiée aux grands comptes stratégiques permet de les accompagner et de répondre à leurs besoins spécifiques. Ce programme s'appuie sur une équipe de Directeurs de grands comptes, dont la mission est de développer une connaissance approfondie de ces clients pour mieux les servir et être stratégiquement alignés sur leurs priorités de développement.

De l'écoute à l'action

Le Groupe, depuis plus de 115 ans, a toujours été à l'écoute de ses clients. Cependant, les moyens traditionnels de collecte de la voix de nos clients ne permettaient pas de comprendre vraiment leur satisfaction, la meilleure façon de hiérarchiser leurs priorités et de donner suite à ce qu'ils nous disaient. En 2017, une refonte majeure a été effectuée à l'aide d'une plate-forme digitale, appelée « Voice of Customer » (VoC) pour collecter et analyser les commentaires des clients. Cette

solution offre la possibilité à toutes les entités d'enquêter une fois par an un nombre illimité de clients, d'analyser leurs commentaires en temps réel, d'identifier immédiatement les clients non satisfaits pour « boucler la boucle », c'est à dire reprendre contact avec eux dans un délai très court et mettre tout en œuvre pour traiter les raisons de leur mécontentement. Grâce aux commentaires des clients largement partagés à tous les niveaux du Groupe, des plans d'action adéquats sont identifiés et mis en place pour améliorer l'expérience client.

Lancée en mars 2017, cette plateforme VoC est déjà déployée dans plus de 45 pays. Des dizaines de milliers de retours clients ont été collectées et analysés, mettant en évidence les axes de travail prioritaires dans chaque filiale. En outre, le Groupe a décidé de lancer en 2018 des enquêtes transactionnelles afin de mesurer la satisfaction aux étapes clés du parcours client (commande, livraison, facturation). Avec cette nouvelle approche, les commentaires des clients sont recueillis et analysés « à chaud ». Toutes ces informations permettent aux équipes locales d'identifier et d'agir rapidement sur les problèmes, en mettant en place de nouveaux processus et comportements.

La satisfaction et la fidélité des clients sont mesurées à l'aide d'un indicateur appelé NPS (Net Promoter Score). Avec le NPS, les clients détracteurs d'Air Liquide sont instantanément identifiés et les raisons de leur mécontentement traitées.

Avec VoC, le Groupe mise sur le numérique pour offrir à ses clients la meilleure expérience de son secteur. Ce programme s'inscrit parfaitement dans la stratégie de transformation centrée sur le client du programme d'entreprise NEOS. VoC, moyen innovant de se connecter avec les clients, permet de mieux répondre à leurs attentes et ainsi d'améliorer les performances globales du Groupe.

4. Au service des patients

1,6 million de clients et de patients font aujourd'hui confiance à Air Liquide à travers le monde. Tous évoluent dans un environnement en mutation. La transition énergétique et environnementale, les évolutions du monde de la santé ou encore la transformation numérique font naître de nouveaux usages et de nouveaux défis. Par ailleurs, l'offre industrielle évolue progressivement vers une logique centrée sur l'utilisateur final, transformant la chaîne de valeur traditionnelle.

La société actuelle doit répondre à de nombreux défis dans le domaine de la santé qui est un secteur en pleine transformation :

- l'allongement de la durée de vie : demain, près d'un quart de la population aura plus de 60 ans ;
- l'augmentation des maladies chroniques, les pandémies, les infections nosocomiales ;
- l'évolution de l'hôpital et de son rôle face à ces enjeux ;
- l'implication du numérique dans le parcours de soins ;
- et le rôle du patient qui devient de plus en plus acteur de santé.

Avec une vision à long terme et en tant qu'acteur de référence dans le domaine de la santé, Air Liquide offre des solutions tout au long du parcours de soins dans les domaines suivants :

- la santé à domicile ;
- les soins à l'hôpital ;
- l'hygiène et les ingrédients de spécialité santé.

4.1. LA SANTÉ À DOMICILE

L'activité Santé à domicile d'Air Liquide prend en charge à leur domicile plus d'1,6 million de patients atteints de maladies chroniques, dans le monde. Ces traitements nécessitent la mise à disposition au domicile du patient d'un dispositif médical destiné à l'assistance respiratoire ou nutritionnelle et au traitement par perfusion. La dimension humaine est très forte dans ce domaine car il s'agit de faire comprendre les enjeux du traitement et la bonne observance et de faire accepter aux patients et à leurs entourages un traitement de longue durée et parfois contraignant.

Les collaborateurs d'Air Liquide accompagnent et soutiennent à leur domicile des patients souffrant de pathologies chroniques comme l'insuffisance respiratoire, l'apnée du sommeil, le diabète ou la maladie de Parkinson... Ces équipes pluridisciplinaires : pharmaciens, infirmiers, nutritionnistes et techniciens, s'emploient à fournir des services au meilleur rapport coût/efficacité. Des programmes de formation et d'accompagnement innovants visent ainsi à améliorer la qualité de vie des patients en contribuant à renforcer leur observance au traitement et à les aider à accroître leur autonomie.

L'activité Santé à domicile est l'une des réponses au virage ambulatoire en s'inscrivant au cœur du système de santé, entre le patient, l'hôpital, les médecins, les infirmiers, les organismes d'assurance maladie, les pharmaciens notamment... Air Liquide fournit les services, produits et / ou équipements médicaux nécessaires à la mise en œuvre du traitement au domicile du patient conformément à la prescription médicale, et forme le patient et son entourage à leur bon usage. Air Liquide apporte ainsi une contribution majeure dans le parcours de soins, en assurant un suivi au long cours des patients chroniques à leur domicile. Cette

activité réclame une exigence élevée de qualité de service au quotidien et s'inscrit résolument dans la durée, avec des intervenants soucieux d'améliorer la qualité de vie du patient à son domicile.

4.2. LES ACTIVITÉS À L'HÔPITAL

Air Liquide est l'un des leaders mondiaux de la production et de la distribution aux hôpitaux de gaz médicaux et de services associés. Les gaz médicaux mis à disposition par Air Liquide, comme l'oxygène médical, sont utilisés notamment dans les services d'urgence, les blocs opératoires et en soins intensifs.

Air Liquide a pour objectif d'aider les professionnels à soigner leurs patients tout en faisant face aux défis qui évoluent sans cesse dans l'environnement santé, en fournissant des gaz médicaux, des services associés et des solutions innovantes.

Air Liquide a développé une solution globale alliant gaz, équipements médicaux et services pour la prise en charge de l'hypertension artérielle pulmonaire. Il met également à disposition un gaz médical en analgésie utilisé, dans certains pays, lors des accouchements ou dans le cadre d'interventions réalisées notamment en cabinets dentaires. Air Liquide propose des services tels que « la gestion globale des gaz » (TGM – Total Gaz Management) qui permet d'être présent en permanence à l'hôpital afin d'optimiser la fourniture des gaz médicaux et de surveiller les différents paramètres d'approvisionnement, dans un souci d'efficacité à l'hôpital. Air Liquide accompagne la transformation de l'hôpital et le développement de l'ambulatoire grâce également à sa présence importante en médecine de ville et dans les centres de soins.

4.3. L'HYGIÈNE ET LES INGRÉDIENTS DE SPÉCIALITÉ SANTÉ

Selon l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), 5 à 10 % des personnes hospitalisées dans les économies avancées contractent une infection nosocomiale et cette proportion peut dépasser 25 % dans certaines économies en développement^(a). Il s'agit d'un problème majeur de santé publique, causé le plus fréquemment par des bactéries pathogènes multirésistantes. La prévention et l'hygiène contribuent à réduire ces risques. Avec sa filiale Schülke, spécialisée dans l'hygiène et la désinfection hospitalière, Air Liquide développe une offre dédiée notamment à l'hygiène hospitalière, qui contribue à lutter contre les maladies nosocomiales et à assurer la sécurité des patients et du personnel soignant. Le Groupe fournit des désinfectants pour les infrastructures hospitalières et les instruments médicaux, et pour l'hygiène des mains du personnel médical. Il fournit aussi des désinfectants cutanés pour la préparation préopératoire des patients et des antiseptiques pour la cicatrisation des plaies.

Avec l'ensemble de ces produits et services, Air Liquide fournit actuellement plus de 15 000 hôpitaux et cliniques dans le monde.

Société d'Air Liquide Healthcare, Seppic crée et fournit depuis plus de 70 ans des ingrédients de spécialité innovants dédiés aux marchés de la Santé et de la Beauté, notamment des excipients et ingrédients actifs pour les industries cosmétique, pharmaceutique et nutraceutique.

(a) OMS – Pourquoi un défi mondial sur les infections nosocomiales – <http://www.who.int/gpsc/background/fr>

5. Les Achats Responsables

Air Liquide s'efforce de développer des relations durables et équilibrées avec ses fournisseurs, dans un cadre de confiance réciproque. Le Groupe attache une grande importance à la capacité de ses fournisseurs à collaborer sur le long terme et à assurer un haut niveau de sécurité, de fiabilité, de compétitivité et d'innovation, tout en garantissant une prise en compte de l'éthique et du développement durable. Ces principes sont formalisés dans les documents suivants :

- le Code de conduite des achats, traduit en plusieurs langues, qui s'applique à l'ensemble des collaborateurs du Groupe ayant une activité Achat ;
- la politique Achats Responsables, mise à jour en 2018, qui présente les lignes directrices applicables par les services achats pour intégrer les aspects éthiques, sociaux, et environnementaux dans le processus achats, et définit la démarche de prévention des risques fournisseurs associés. Une clause d'engagement en matière de RSE (respect du Code de Conduite fournisseurs, sécurité, environnement) est incluse dans les modèles de contrats utilisés par la communauté Achats et signés par les fournisseurs.

Le Code de conduite fournisseurs est rendu public en 13 langues, via la page d'accueil du site Air Liquide <https://www.airliquide.com/group/sustainable-procurement>. Il a pour objectif de promouvoir et faire respecter par l'ensemble de nos fournisseurs les pratiques relatives aux droits de l'Homme, à l'éthique, à la protection de l'environnement et à la sécurité.

Dans le cadre de sa démarche de suivi des fournisseurs, le Groupe qualifie ses fournisseurs critiques selon sept critères principaux dont notamment l'activité du fournisseur, le montant de la dépense annuelle avec le fournisseur, son taux de dépendance vis-à-vis d'Air Liquide.

Parmi ses fournisseurs critiques, 1 200 présentent un risque critique RSE pour le Groupe. L'objectif est d'évaluer leur performance RSE à l'horizon 2020. Des plans d'actions correctifs sont régulièrement mis en place pour ceux présentant un score insuffisant. En 2018, plus de 230 fournisseurs ont été évalués (indicateur suivi dans le cadre du Plan de Vigilance - voir chapitre 1, pages 50 et 51).

Plusieurs actions sont mises en œuvre pour sensibiliser et former les acheteurs à la démarche d'Achats Responsables du Groupe, et renforcer ainsi son déploiement dans l'organisation :

- Un module de formation « e-learning » sur les Achats Responsables a été développé. Il s'adresse à l'ensemble de la population Achat du Groupe et permet :
 - de présenter la cohérence entre la démarche Achats Responsables et la stratégie du Groupe,
 - d'expliquer les enjeux de la démarche Achats Responsables et la positionner comme une source de création de valeur pour l'Entreprise,
 - de présenter les différents outils permettant de déployer cette démarche ;

À ce jour, l'e-learning a été suivi par 700 collaborateurs d'Air Liquide et près de 80 % des personnes l'ayant effectué considèrent qu'ils sont ainsi devenus plus performants dans leur activité d'acheteur (indicateur suivi dans le cadre du Plan de Vigilance - voir chapitre 1 pages 50 et 51) ;

- Des sessions de formation spécifiques concernant la méthodologie d'évaluation de développement durable des fournisseurs et la mise en place de plans d'action correctifs ont été organisées pour les acheteurs du Groupe et des fournisseurs critiques dans la continuité des années précédentes ;
- Depuis 2015, un réseau de correspondants « Achats Responsables » issus des principales organisations Achats du Groupe a été mis en place et sert de relais local pour le déploiement de la démarche d'Achats Responsables ;
- Depuis 2016, une catégorie « Achats Responsables » a été introduite dans nos « Trophées des Achats Air Liquide », afin de promouvoir les meilleures initiatives dans ce domaine et en accroître leur visibilité au sein du Groupe. Treize projets ont été soumis dans cette catégorie en 2018.

6. La Fondation Air Liquide

Créée en 2008, la Fondation Air Liquide incarne l'engagement du Groupe d'être une entreprise responsable. La Fondation Air Liquide attribue des moyens financiers, matériels ou humains aux projets qu'elle soutient dans tous les pays où le Groupe est présent.

Elle conduit son action en ligne avec la stratégie de Développement Durable du Groupe qui vise à améliorer la qualité de l'air, prévenir le réchauffement climatique et à renforcer son engagement auprès des parties prenantes. Ses missions sont les suivantes :

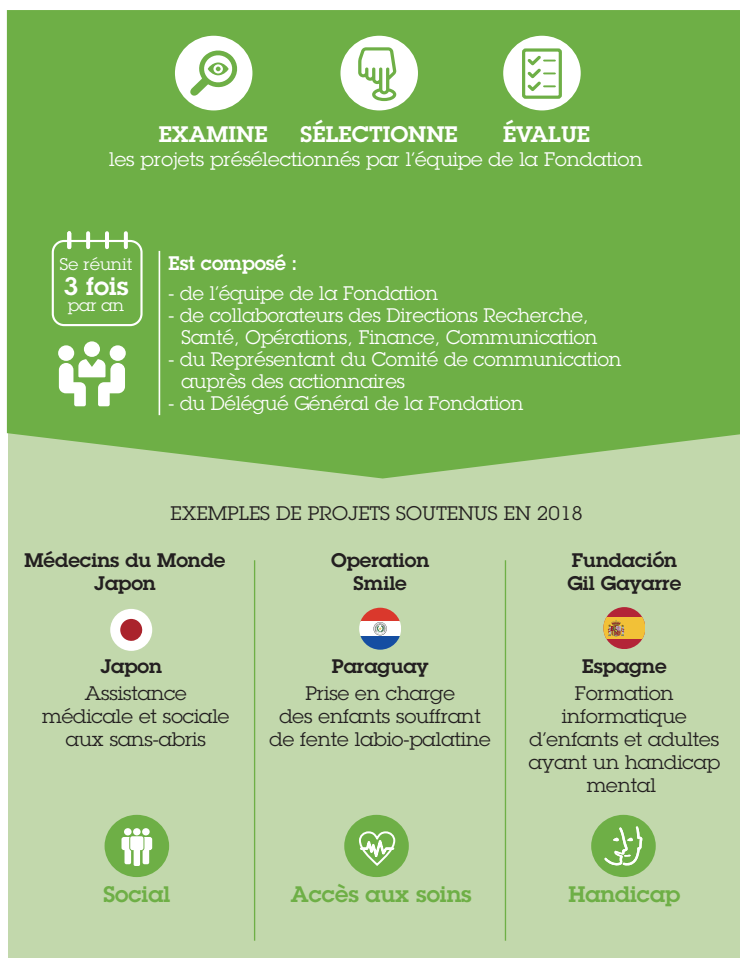
- environnement : soutien aux projets de recherche scientifique dans le domaine de la protection de l'environnement qui contribuent à préserver l'atmosphère de notre planète, notamment la qualité de l'air ;

- santé/respiration : soutien aux projets de recherche scientifique sur l'amélioration de la fonction respiratoire et sur le métabolisme des gaz dans le corps humain dans le domaine de la santé ou les domaines de l'exploration (espace, plongée sous-marine, sport) ;
- éducation scientifique : soutien à l'éducation scientifique dans les domaines qui précèdent (musées en particulier) ;
- développement local : soutien à des micro-initiatives de développement local qui contribuent à l'amélioration des conditions de vie des communautés dans les domaines suivants : accès à l'eau, à l'énergie et aux soins, éducation & formation, environnement, handicap, micro-entrepreneuriat, social.

Un site dédié permet de déposer directement en ligne des projets, en français ou en anglais. Il est accessible à l'adresse : www.fondationairliquide.com.

Fonctionnement de la Fondation Air Liquide pour la sélection des projets

Comité de Sélection des Projets (CSP)



Conseil d'Administration (CA)



6.1. LES INITIATIVES LOCALES DE MÉCÉNAT

En plus des actions conduites par la Fondation Air Liquide, les filiales s'impliquent aussi directement auprès des communautés à travers le monde, en soutenant des initiatives locales de mécénat. Au-delà d'un soutien financier, ces actions sont menées avec succès grâce à la forte implication des collaborateurs.

En Turquie, les salariés Air Liquide font écho à la mission de développement local de la Fondation par un don de matériel à une école pour enfants handicapés mentaux, des randonnées à vélo tandem avec des personnes malvoyantes et des collectes de livres animés par leur devise « Un livre, un enfant ; un enfant, un espoir ». En France, l'équipe *Inclusive Business* du i-Lab a dédié son séminaire annuel à la solidarité. Ils ont partagé leur journée avec des personnes réfugiées bénéficiaires de l'association Français Langue d'Accueil. Au programme, pratique de la langue française et partage d'expériences.

Aux États-Unis, les entités Air Liquide et ses collaborateurs sont très actifs dans le domaine de l'éducation et de la formation. L'activité Marchés Globaux & Technologies soutient des programmes d'éducation de la Fondation du Delaware pour la Formation aux Sciences et aux Mathématiques. À Houston, les « Business Resource Groups », des employés du pôle Amériques, ont aidé à trier plus de 20 000 livres pour enfants, au profit d'une fondation d'alphabétisation. Ce soutien est dans la continuité du don en 2017 par Air Liquide et ses collaborateurs de 20 000 dollars pour financer les bibliothèques locales dans le cadre du programme « My Home Library ».

ZOOM SUR...

LES COLLABORATEURS D'AIR LIQUIDE IBÉRIE S'ENGAGENT

Air Liquide Ibérie a lancé son programme de bénévolat à l'issue d'une enquête menée auprès des collaborateurs des activités industrielles. Cette enquête a révélé que 30 % des équipes étaient motivées pour participer à des activités dans les domaines de l'éducation, la formation professionnelle et la protection de l'environnement. Ces dernières années, le Portugal et l'Espagne ont subi de terribles incendies de forêts. Les premières initiatives du programme ont donc découlé de cette actualité, avec l'organisation de journées de mobilisation sur le terrain, consacrées au contrôle des espèces invasives, à la préservation des forêts de plantation, et à la plantation durable d'arbres endémiques.

6.2. LA FONDATION EN SOUTIEN, AVEC NOS SALARIÉS

Dans le cadre de son programme de soutien à des micro-initiatives locales, la Fondation privilégie les actions ayant pour objectif le développement, dans la durée, des communautés locales, dans les pays où Air Liquide est présent.

Les collaborateurs d'Air Liquide sont partie prenante de l'action de la Fondation. Les projets scientifiques Environnement et Santé/Respiration sont évalués et suivis par des experts des centres de recherche d'Air Liquide.

Les micro-initiatives de développement local sont quant à elle parrainées par des salariés qui travaillent près de ces projets. La Fondation leur donne ainsi l'opportunité de s'investir dans des actions de solidarité, d'exprimer leur engagement social et humain. Le rôle du parrain se décline en trois étapes :

- prise de contact et étude de faisabilité du projet ;
- suivi et accompagnement ;
- évaluation finale.

Par ailleurs, les collaborateurs du Groupe sont invités à recommander des projets dans des organisations qui leur tiennent à cœur.

À ce jour, des centaines de collaborateurs se sont impliqués dans les actions de la Fondation. Leur contribution a été mise à l'honneur lors des 2^{es} Trophées de la Fondation remis à l'occasion de ses 10 ans.



À retenir

LES ACTIONNAIRES REPRÉSENTÉS DANS LA SÉLECTION DES PROJETS

Les actionnaires d'Air Liquide contribuent également aux missions de la Fondation. Un actionnaire est en effet membre du Comité de sélection des projets. Cette représentation des actionnaires constitue une spécificité de la Fondation Air Liquide. Sa présence est importante : l'actionnaire apporte en effet un regard extérieur tout en connaissant bien le Groupe. Les sept autres membres du Comité de sélection sont des collaborateurs du Groupe. Le Comité de sélection des projets examine trois fois par an les projets qui lui sont soumis par l'équipe de la Fondation.

7. Développer le tissu économique local

Partout dans le monde, les équipes d'Air Liquide ont à cœur de participer à la vie économique locale en recrutant des salariés dans l'environnement proche et en développant des relations de proximité avec les organismes de formation et les universités qui peuvent préparer aux métiers du Groupe.

En raison de la grande diversité d'applications des gaz industriels, Air Liquide fournit plus de 2 millions de clients industriels, grandes entreprises, PME, artisans... Le Groupe propose des solutions adaptées aux besoins de compétitivité ou d'innovation de chaque client et l'accompagne ainsi dans son développement.

Dans le domaine de la santé, Air Liquide participe au développement des infrastructures en fournissant des gaz médicaux et des équipements dédiés aux hôpitaux et forme leurs personnels à leur utilisation. Air Liquide prend en charge plus de 1,5 million de patients atteints de maladies chroniques.

Par ailleurs, les activités du Groupe ainsi que les moyens mis en œuvre pour prévenir et maîtriser les risques industriels sont présentés régulièrement aux populations riveraines des sites d'Air Liquide. En France, les sites industriels participent d'une part aux Comités locaux d'information et de consultation réglementaires (CLIC), et d'autre part à des Comités locaux d'information et d'écoute à l'initiative des communes (CLIE), dans le but de diffuser une information transparente sur leurs activités aux représentants des populations riveraines.

De plus, les filiales s'impliquent aussi directement auprès des communautés à travers le monde, en soutenant des initiatives locales de mécénat. Au-delà d'un soutien financier, ces actions sont menées avec succès grâce à la forte implication des collaborateurs.

Acheter local

Plus de 80 % des achats d'Air Liquide sont effectués au niveau local^(a), limitant l'empreinte environnementale liée au transport et développant le tissu économique. Illustration dans ce domaine, Air Liquide est partenaire et membre du Conseil d'Administration de « Pacte PME », une association mettant en relation les petites et moyennes entreprises (PME) innovantes et les grands groupes français. En 2018, sur 55 grands comptes publics et privés, l'association a remis à Air Liquide la note A pour son approche exemplaire dans le développement de relations collaboratives avec les PME.

Le montant total des achats du Groupe en 2018 est de 10,9 milliards d'euros incluant les achats d'énergie et de transport.

Le montant total de la sous-traitance d'Air Liquide est en 2018 de 1,7 milliard d'euros. Les activités sous-traitées sont principalement celles dont le contenu est trop éloigné des métiers du Groupe ou qui nécessitent des moyens spécifiques, ou qui sont liées à une surcharge conjoncturelle d'activité.

(a) Analyse 2015 basée sur des données 2013.

8. Les relations avec la sphère publique

Air Liquide a formalisé une politique Affaires publiques régissant les interactions du Groupe avec les sphères publiques nationales, régionales et internationales pour développer ses opportunités de croissance, atténuer les risques liés aux changements réglementaires, et engager Air Liquide dans le débat public.

Cette politique précise qu'Air Liquide travaille avec les pouvoirs publics de chacun des pays où il est implanté de façon constructive et transparente, suivant des règles éthiques et en appliquant une neutralité politique. Toutes les actions du Groupe s'inscrivent dans le respect des réglementations officielles de lobbying en vigueur dans les pays où il intervient. Ainsi, Air Liquide est inscrit au « Registre de transparence » des institutions européennes et en France au registre des « Représentants d'intérêts » créé en 2017 et géré par la Haute Autorité pour la Transparence de la Vie Publique (HATVP).

Des responsables spécialisés dans les Affaires Publiques ont été désignés dans les principaux pays, constituant un réseau d'une vingtaine de personnes dans le monde, coordonné par la Direction des Affaires Européennes et Internationales. Ils ont pour mission de suivre les initiatives publiques susceptibles d'impacter le Groupe et d'interagir avec les pouvoirs publics pour défendre ou promouvoir les intérêts d'Air Liquide.

Ce réseau permet de travailler à la définition de positions communes sur les enjeux transversaux tels que l'économie circulaire, la transition énergétique ou encore l'innovation et le partage d'informations sur l'évolution des enjeux sociétaux dans les différentes parties du monde.

La politique Affaires Publiques d'Air Liquide vise également à établir et développer des relations constructives et durables avec :

- les autorités publiques ;
- les organisations professionnelles représentatives des secteurs dans lesquels le Groupe opère ;

- d'autres acteurs comme les organisations non gouvernementales et les Think Tanks.

Ces interactions peuvent se faire soit directement, soit par le biais des associations ou organisations professionnelles nationales ou internationales telles que la Table ronde européenne des industriels (European Roundtable of Industrialists – ERT).

Le Groupe fait également appel à des conseils externes pour l'appuyer dans ses actions. Les affaires publiques couvrent toutes les activités du Groupe. Les priorités dans ce domaine s'inscrivent dans une démarche de long terme :

- la compétitivité des entreprises au niveau mondial ;
- la qualité de l'air comme enjeu central de santé publique ;
- la transition énergétique et l'environnement avec l'essor des énergies alternatives (énergie hydrogène, biogaz, photovoltaïque, éolien, etc.), leurs applications notamment en matière de mobilité et d'efficacité énergétique ;
- les marchés du carbone avec les évolutions de la réglementation en Europe et le développement des marchés régionaux en Amérique du Nord et en Asie-Pacifique ;
- les opportunités et les risques liés à la numérisation de l'économie ;
- la défense du modèle actionnarial d'Air Liquide ;
- l'exploration spatiale à l'échelle Européenne ;
- la défense de la propriété intellectuelle et le lancement du brevet unitaire européen et de la Juridiction Unifiée du Brevet ;
- les enjeux de reporting environnemental et sociétal.

En ce qui concerne le domaine de la fiscalité, Air Liquide est particulièrement attentif à payer des impôts dans les pays où le Groupe est présent et à la volonté d'entretenir de bonnes relations avec les différentes autorités fiscales locales.

Conseil de l'Hydrogène

Lancé lors du Forum Économique Mondial de Davos, début 2017, le Conseil de l'Hydrogène est la première initiative mondiale du genre qui entend montrer que l'hydrogène compte parmi les solutions clés de la transition énergétique pour les transports. Le groupe est actuellement composé de plus de 50 multinationales dont Air Liquide. L'initiative est en forte croissance avec 11 nouveaux membres qui ont rejoint le Conseil de l'Hydrogène en mars et 14 nouveaux membres en septembre 2018.

Déployé à grande échelle, l'hydrogène pourrait représenter près d'un cinquième de l'énergie totale consommée à l'horizon 2050. Cela permettrait de réduire les émissions annuelles de CO₂ d'environ 6 gigatonnes par rapport aux niveaux actuels et de contribuer, à hauteur de 20 %, à la diminution requise pour limiter le réchauffement climatique à 2°C.

Avec l'ambition de limiter le réchauffement climatique, le Conseil de l'Hydrogène s'engage à fournir 100 % d'hydrogène décarboné pour la mobilité en 2030, un objectif qui a été présenté par Benoît Potier et Dr Woong-Chul Yang pendant le Global Climate Action Summit en septembre 2018 à San Francisco.

De plus, l'hydrogène pourrait générer un chiffre d'affaires de 2 500 milliards de dollars américains et créer plus de 30 millions d'emplois à l'horizon 2050.

REPORTING ANNUEL

1. Indicateurs sécurité

INDICATEURS SÉCURITÉ CONCERNANT L'ENSEMBLE DU GROUPE

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017 ^(f)	2018
Nombre d'accidents avec au moins un jour d'arrêt de salariés du Groupe ^(a)	131	153	144	149	151	144	152	137	198	161
Fréquence d'accidents de salariés du Groupe ^(b)	1,7	1,9	1,7	1,7	1,6	1,6	1,6	1,4	1,6	1,3*
Taux de gravité des accidents ^(c)			< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,17
Nombre d'accidents de sous-traitants et d'intérimaires ^{(d) (e)}	148	155	118	142	110	92	94	91	90	93
Fréquence d'accidents de sous-traitants et d'intérimaires					2,2	2,3	2,2	2,0	2,1	2,2

(a) Accidents de travail mortels depuis 2011 : trois en 2018, aucun en 2017, un en 2016, aucun en 2015, aucun en 2014, trois en 2013, un en 2012 et un en 2011. Parmi ces accidents mortels, celui de 2016 et un en 2013 sont des accidents de la route.

(b) Nombre d'accidents avec au moins un jour d'arrêt par million d'heures travaillées, concernant les salariés du Groupe. Accidents définis suivant la recommandation du Bureau international du travail. Les heures travaillées sont définies suivant les réglementations du travail locales.

(c) Nombre moyen de jours d'arrêt par millier d'heures travaillées. Accidents définis suivant la recommandation du Bureau international du travail.

(d) Personnel travaillant dans le cadre d'un contrat avec Air Liquide, sur un site du Groupe, ou sur le site d'un client, ou encore en tant que conducteur d'un véhicule de livraison.

(e) Accidents de travail mortels depuis 2011 : cinq en 2018, aucun en 2017, un accident de la route en 2016, un accident de la route en 2015, un accident de la route en 2014, un accident de la route en 2013, trois accidents de travail mortels en 2012 dont un accident de la route, quatre accidents de travail mortels en 2011 dont trois accidents de la route.

(f) Avec Airgas, les données des années précédentes concernent exclusivement Air Liquide.

* Indicateur vérifié par le vérificateur indépendant.

INDICATEURS QUALITÉ

	2018
Estimation du chiffre d'affaires du Groupe couvert par une certification qualité ISO 9001 ^(a)	51 %
Estimation du chiffre d'affaires du Groupe couvert par une certification qualité ISO 14001	23 %
Estimation du chiffre d'affaires du Groupe couvert par une certification Santé et Sécurité au travail OHSAS 18001	12 %

(a) Hors Airgas.

2. Indicateurs environnementaux

2.1. LISTE DES UNITÉS DE PRODUCTION ET LEUR IMPACT ENVIRONNEMENTAL

Les éléments environnementaux concernant les activités du Groupe et intégrés dans le reporting Développement Durable sont présentés ci-après. Ils couvrent un total de 565 unités de production Air Liquide dans le monde.

Type d'unités de production	Nombre d'unités de production	Applications et impact environnemental
Les grandes unités de séparation d'air (ASU)	332	Les grandes unités de séparation des gaz de l'air produisent de l'oxygène, de l'azote et de l'argon et, sur certains sites, des gaz rares, tels que le krypton et le xénon. Ces usines « sans cheminée » n'ont recours à aucun procédé de combustion. Elles sont particulièrement respectueuses de l'environnement car elles ne rejettent pas de CO ₂ , ni d'oxyde de soufre (SO _x), ni d'oxyde d'azote (NO _x). Elles consomment presque uniquement de l'énergie électrique, avec une puissance d'environ 3 600 MW utilisée à chaque instant au niveau mondial. L'électricité achetée à nos fournisseurs d'énergie et consommée par nos unités de séparation d'air est à l'origine d'émissions indirectes. Les circuits de refroidissement de ces unités nécessitent des appoints d'eau.
Les unités d'hydrogène et de monoxyde de carbone (HyCO)	46	Les grandes unités de production d'hydrogène et de monoxyde de carbone produisent aussi de la vapeur d'eau pour certains clients. Elles utilisent essentiellement comme matière première du gaz naturel et une certaine quantité d'eau nécessaire à la réaction produisant l'hydrogène. Le monoxyde de carbone est une matière première essentielle de l'industrie chimique pour la fabrication de matières plastiques. L'une des principales applications de l'hydrogène est la désulfuration des hydrocarbures afin de réduire la teneur en soufre des carburants. Ces unités émettent du CO ₂ et des oxydes d'azote (NO _x) mais ne produisent quasiment pas d'émissions d'oxydes de soufre (SO _x). Elles consomment aussi de l'énergie électrique et leurs circuits de refroidissement nécessitent des appoints d'eau.
Les unités de cogénération	19	Les unités de cogénération produisent simultanément de la vapeur et de l'électricité. Elles consomment du gaz naturel et de l'eau dont la plus grande partie est transformée en vapeur et fournie aux clients. La vapeur peut être condensée chez ces clients puis réutilisée dans l'unité de cogénération. L'électricité produite est, dans la plupart des cas, fournie au réseau local de distribution d'électricité, permettant dans certains pays d'alimenter les autres unités du Groupe. La combustion du gaz naturel produit du CO ₂ et conduit à de faibles émissions d'oxydes d'azote (NO _x) et émet peu d'oxydes de soufre (SO _x).
Les unités d'acétylène	60	Ces unités produisent de l'acétylène, gaz utilisé principalement dans le soudage et le coupage des métaux. 50 d'entre elles produisent ce gaz par décomposition d'un matériau solide, le carbure de calcium, par de l'eau. Deux unités conditionnent ce gaz fourni par un autre industriel. Ce procédé produit de la chaux généralement recyclée (à plus de 90 %) dans des applications industrielles ou agricoles.
Les unités de protoxyde d'azote	7	Le protoxyde d'azote est utilisé essentiellement comme gaz anesthésique dans le domaine médical et comme agent édulcorant dans l'alimentaire. Il est produit à partir du nitrate d'ammonium sous forme solide ou en solution dans l'eau.
Les unités de liquéfaction et de purification de gaz carbonique	72	Ces unités liquéfient et purifient du gaz carbonique qui a de nombreuses applications industrielles, mais surtout agroalimentaires, comme la surgélation des aliments ou l'élaboration de boissons gazeuses. Le gaz carbonique est le plus généralement issu d'unités chimiques exploitées par d'autres industriels. Dans certains cas, il est d'origine naturelle issue de gisements souterrains. Dans d'autres cas, il provient des unités d'hydrogène et de monoxyde de carbone du Groupe. Il est purifié et liquéfié dans les unités d'Air Liquide qui consomment à cet effet de l'énergie électrique et de l'eau de refroidissement. Le gaz carbonique est ainsi réutilisé pour d'autres applications industrielles au lieu d'être rejeté directement dans l'atmosphère.
Les unités de l'activité Hygiène et Ingrédients de spécialité	8	Ces unités de production de l'activité Hygiène et Ingrédients de spécialité sont implantées en France, en Allemagne et en Chine et appartiennent à la filiale Schülke pour l'activité d'Hygiène et Seppic pour les Ingrédients de spécialité. Des experts d'Air Liquide travaillent en étroite collaboration avec les hôpitaux pour les aider à réduire le risque d'infection nosocomiale et de contamination, grâce aux produits développés par le Groupe. Ces unités consomment du gaz naturel, de l'électricité et de l'eau. La combustion du gaz naturel produit de faibles quantités de CO ₂ .
Les unités de l'activité Ingénierie & Construction	6	Les unités de l'activité Ingénierie & Construction prises en compte dans ce reporting sont implantées sur cinq sites, en France, en Chine et aux Émirats arabes unis. Ce sont principalement des unités de construction des colonnes de séparation des composants de l'air ainsi que des réservoirs cryogéniques.
Les unités de biogaz	15	Ces unités valorisent des déchets pour produire du biogaz, une source d'énergie renouvelable. Le biogaz est produit lors de la méthanisation de la biomasse : ordures ménagères, déchets industriels et agricoles ou encore boues d'épuration. Conscient de son potentiel dans le cadre de la transition énergétique, Air Liquide élabore des solutions globales dédiées à la valorisation du biogaz et répond aux besoins des exploitants agricoles, des gestionnaires de traitement de déchets et de l'agro-industrie.

2.2. IMPACT ENVIRONNEMENTAL DES TRANSPORTS

TRANSPORT ACTIVITÉ INDUSTRIEL MARCHAND

	2014	2015	2016	2017	2018
Kilomètres parcourus pour les livraisons de gaz sous forme liquide ou conditionnés en bouteilles (en millions de km)	428	426	540	588	601*
Estimation des émissions de CO ₂ générées par le transport dans l'activité Industriel Marchand (en milliers de tonnes)	471	468	600	653	666*
Évolution de la distance parcourue par tonne de gaz industriel liquide livré (oxygène, azote, argon, gaz carbonique) ^(a) (tournée de livraison)	94,8	92,2	90,3	93,3	94,6*
Estimation des kilomètres de transport par camion évités grâce aux unités on-site implantées chez les clients (en millions de km)	- 72	-74	- 63	- 57	- 58
Estimation des émissions de CO ₂ évitées par ces unités on-site (en milliers de tonnes)	- 72	-74	- 63	- 58	- 59
Pourcentage de livraison des gaz de l'air et d'hydrogène par canalisation et par on-site	86 %	87 %	85 %	85 %	85 %

(a) En kilomètre par tonne livrée pour l'activité Industriel Marchand. Base 100 en 2008.

* Indicateur vérifié par le vérificateur indépendant.

TRANSPORT ACTIVITÉ SANTÉ

	2014	2015	2016	2017	2018
Transport activité Santé à domicile					
Kilomètres parcourus (en millions de km)	149	161	173	184	181
Émissions de CO ₂ associées (en milliers de tonnes)	35	39	38	35	35
Transport activité Gaz médicaux					
Kilomètres parcourus (en millions de km)	26	28	27	33	33
Émissions de CO ₂ associées (en milliers de tonnes)	23	25	24	29	30
TOTAL KILOMÈTRES PARCOURUS ACTIVITÉ SANTÉ (en millions de km)	175	189	200	217	214
TOTAL ÉMISSIONS DE CO₂ ASSOCIÉES (en milliers de tonnes)	58	64	62	64	65

2.3. SYNTHÈSE DES ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE DU GROUPE

2.3.1. Les différents Scopes

Les émissions de gaz à effet de serre des entreprises sont usuellement réparties suivant trois périmètres, appelés « scopes », en fonction de l'origine des émissions.

- Le Scope 1 correspond aux émissions directes générées par l'ensemble des sources d'émissions possédées ou contrôlées par Air Liquide.

Ce périmètre regroupe :

- les unités de production du Groupe ;
- le transport des produits jusqu'aux clients et aux patients.

Les émissions directes sont liées, pour 94 %, à la nature de l'énergie thermique utilisée comme matière première par les grandes unités de production d'hydrogène et de monoxyde de carbone et par les unités de cogénération (production de vapeur et d'électricité) du Groupe. La très grande majorité de ces unités utilisent du gaz naturel.

- Le Scope 2 correspond à l'ensemble des émissions indirectes liées à la production d'électricité ou de vapeur achetée à l'extérieur du Groupe dans les différents pays où il opère. Ces émissions dépendent donc étroitement du contenu carbone de l'électricité des pays où Air Liquide est présent.

Les émissions directes et indirectes des Scopes 1 et 2 représentent 99 % des émissions totales du Groupe en 2018.

- Le Scope 3 correspond aux autres émissions indirectes générées par exemple par les déplacements professionnels et ceux liés aux déplacements domicile-travail des collaborateurs du Groupe.

2.3.2. Les émissions de Scope 1 et de Scope 2 du Groupe

	2014	2015	2016	2017	2018
Scope 1 : émissions directes de gaz à effet de serre (GES) (en milliers de tonnes CO ₂ eq.) ^(a)	11 569	13 552	14 062	14 476	15 390*
Scope 2 : émissions indirectes de GES (en milliers de tonnes CO ₂) ^(b)	11 405	11 716	11 174	11 679	12 422*
TOTAL ÉMISSIONS DIRECTES ET INDIRECTES DE GES (en milliers de tonnes CO₂eq.)	22 974	25 268	25 236	26 155	27 812*

(a) Comprend les émissions de CO₂ et les émissions de protoxyde d'azote.

(b) Total des émissions indirectes de GES générées par la production d'électricité achetée à l'extérieur du Groupe. Étant entendu que les émissions indirectes concernent uniquement le CO₂. Le calcul tient compte des différentes natures d'énergie primaire que chaque pays utilise pour produire de l'électricité (source : Agence internationale de l'énergie).

* Indicateur vérifié par le vérificateur indépendant.

Les émissions directes du Groupe passent de 14,5 millions de tonnes en équivalent CO₂ en 2017 à 15,4 millions de tonnes en 2018 soit une croissance de 6,3 %. Cette croissance est principalement due au démarrage de nouvelles unités ainsi qu'une augmentation globale des volumes d'hydrogène produits.

Les émissions indirectes du Groupe passent de 11,7 millions de tonnes en équivalent CO₂ en 2017 à 12,4 millions de tonnes en 2018 soit une croissance de 6,4 %. Cette croissance est liée au démarrage de plusieurs grandes unités de production, notamment la plus grande unité de séparation des gaz de l'air en Afrique du Sud. Cette croissance est également contrebalancée par l'amélioration de l'efficacité globale des unités de séparation des gaz de l'air.

2.3.3. Les émissions du Scope 3 liées aux déplacements professionnels

Les déplacements professionnels par avion, par la route ou le train sont les sources d'émissions de CO₂ du Scope 3 reportés.

Les émissions dues aux déplacements professionnels totalisent environ 210 000 tonnes de CO₂ en 2018 pour l'ensemble des filiales, ce qui représente moins de 1 % des émissions totales du Groupe.

2.4. INDICATEURS ÉNERGIE ET EFFICACITÉ CONCERNANT L'ENSEMBLE DU GROUPE

	2014	2015	2016	2017	2018
Consommation annuelle d'électricité (en GWh) ^(a)	30 341	31 650	32 834	34 062	36 265*
Consommation annuelle d'énergie thermique (en terajoules PCI) ^(b)	226 036	266 153	281 043	290 285	306 111*(c)
Évolution de la consommation énergétique par m ³ de gaz de l'air produit ^{(d)(e)}	99,3	98,7	100,3	98,1	97,7*
Évolution de la consommation énergétique par m ³ d'hydrogène produit ^{(d)(f)}	97,5	99,3	99,5	98,6	99,4*

(a) Intègre une part de vapeur et d'air comprimé achetés par le Groupe.

(b) PCI : Pouvoir Calorifique Inférieur, qui intègre le fait que l'énergie de vaporisation de l'eau dans le combustible n'est pas récupérée.

(c) Soit environ 85 000 GWh PCI.

(d) Calculée à partir d'une base 100 en 2007.

(e) Gaz produits (oxygène, azote, argon) comptabilisés en m³ d'oxygène gazeux équivalent.

(f) Hydrogène et monoxyde de carbone.

* Indicateur vérifié par le vérificateur indépendant.

L'indicateur d'efficacité énergétique des unités d'hydrogène s'est dégradé en 2018 principalement en raison de la montée en régime de grandes unités de production qui n'ont pas encore atteint leur efficacité maximale.

2.5. REJET DANS L'AIR ET DANS L'EAU

REJETS DANS L'AIR ET REJETS DANS L'EAU (EN TONNES)

	2014	2015	2016	2017	2018
Rejets dans l'air : NOx (oxydes d'azote)	3 200	3 270	3 563	3 542	3 974
Rejets dans l'air : SOx (oxydes de soufre)	< 200	< 250	< 250	< 250	< 100
Rejets dans l'air de composés organiques volatils (COV) (estimation)	110	99	76	146	246 ^(a)
Rejets dans l'eau de matières oxydables	< 1 000	< 1 000	< 1 000	< 1 000	< 1 500
Rejets dans l'eau de matières en suspension	< 1 500	< 1 500	< 1 500	< 1 500	< 1 000

(a) Cette augmentation des COV en 2018 est justifiée par la création de nouveaux sites (dont un site à Newport, USA) et l'augmentation significative de la production du site de Pau, France.

2.6. DÉCHETS ET CO-PRODUITS

DÉCHETS ET CO-PRODUITS

	2014	2015	2016	2017	2018
Déchets et coproduits non dangereux					
Quantité annuelle de chaux produite (équivalent extrait sec) par les unités de production d'acétylène (en tonnes)	32 000	29 000	26 000	25 000	25 380
Dont % recyclé	> 90 %	> 80 %	> 80 %	> 90 %	> 90 %
Déchets métalliques (en tonnes) ^(a)	9 000	7 600	5 700	61 513	61 680
Dont % recyclé	> 99 %	> 99 %	> 99 %	> 99 %	> 99 %
Total des déchets et co-produits non dangereux (estimation en tonnes)	41 000	36 600	31 700	86 513	87 060
Déchets dangereux					
Peintures et solvants (en tonnes)	100	104	106	79	72
Dont % recyclé	63 %	59 %	63 %	31 %	45 % ^(b)
Huiles (en tonnes)	600	650	696	821	815
Dont % recyclé	83 %	92 %	91 %	93 %	93 % ^(c)
Total des déchets et co-produits dangereux (estimation en tonnes)	700	754	802	899	887
TOTAL DES DÉCHETS ET CO-PRODUITS	41 700	37 354	32 502	87 412	87 947

(a) Déchets métalliques non dangereux.

(b) En plus, 39 % sont incinérés.

(c) En plus, 7 % sont incinérés.

2.7. RÉGLEMENTATIONS

2.7.1. Réglementation des autorisations de mise sur le marché

La distribution des substances, produits et articles s'inscrit dans la démarche de gestion responsable des produits développée par l'industrie chimique.

Air Liquide est principalement concernée pour la mise sur le marché par quatre règlements : substances chimiques (REACH), Biocides (BPR), Produits de protection des plantes (PPP) et gaz Fluorés (F-gas).

SYSTÈME DE GESTION INDUSTRIELLE ET CERTIFICATIONS (PÉRIMÈTRE MONDE)

	2014	2015	2016	2017	2018
Estimation du chiffre d'affaires des entités du Groupe couvert par une certification qualité ISO 9001	70 %	72 %	66 %	73 %	51 %
Estimation du chiffre d'affaires des entités du Groupe couvert par une certification environnementale ISO14001	27 %	27 %	26 %	30 %	23 %
Estimation du chiffre d'affaires des entités du Groupe couvert par la certification Santé et Sécurité au travail OHSAS18001	16 %	15 %	14 %	16 %	12 %

Règlement européen « REACH » - 2007

REACH (Registration, Evaluation, Authorisation and restriction of CHemicals) est un règlement de l'Union européenne qui concerne l'enregistrement, la restriction et l'autorisation des substances chimiques produites ou importées au sein de l'Union européenne. Air Liquide s'assure également de la conformité des matières premières utilisées et mises sur le marché par rapport à la réglementation REACH.

Restriction sous REACH

Air Liquide est essentiellement impacté par les restriction d'utilisations des solvants qui servent à la distribution d'acétylène. Le dossier de restriction du solvant DMF a été finalisé en octobre 2018. Sa substitution va nécessiter la révision des procédés de remplissage des bouteilles. Le NMP, un substitut potentiel, est à son tour soumis à usage restreint à partir de mai 2020.

Autorisation sous REACH

Les autorisations transitoires avant arrêt définitif de l'usage en Europe, s'appliquent aux substances dans la liste candidate à autorisation. Ces SVHC (substances of very high concern) sont essentiellement contenues dans les articles distribués pour la mise en service des gaz.

Enregistrement sous REACH

Toute substance chimique importée ou fabriquée en Europe de plus d'une tonne par an doit faire l'objet d'un enregistrement auprès de l'Agence européenne des produits chimiques, ECHA. Chaque fabricant ou importateur doit avoir son propre enregistrement.

Le règlement européen REACH est entré en vigueur en 2007 et les procédures d'enregistrement pour les produits fabriqués ou importés à plus d'une tonne par an se sont étalées jusqu'au 31 mai 2018. Après cette date, les obligations relatives aux substances se poursuivront en cas de production dans une bande de tonnage supérieure ou lors de la révision des dossiers d'enregistrement par les autorités. Les mêmes obligations s'appliqueront à tous les nouveaux produits dès la première tonne produite.

Les principaux produits d'Air Liquide, comme l'oxygène, l'azote, l'hydrogène, le CO₂, l'hélium et les gaz rares ne sont pas soumis à enregistrement sous REACH.

Air Liquide est déclarant principal pour plusieurs molécules, en particulier des gaz spéciaux de l'activité Électronique (NF₃, CF₄, C₄F₈, SiF₄...). Jusqu'à maintenant, plusieurs autres produits (monoxyde de carbone, acétylène, méthanol, chaux, protoxyde d'azote, combustibles ultra-purs) ont été enregistrés ou vont l'être conformément au calendrier établi par cette Réglementation.

Par ailleurs, Seppic, fabricants d'ingrédients de spécialité pour la santé et la beauté, relève de la réglementation REACH pour certains de ses produits. Seppic a anticipé la mise en place du règlement européen REACH et se conforme aux délais successifs imposés par ce règlement depuis son entrée en vigueur. En parallèle des dossiers européens soumis dans le cadre du règlement REACH, SEPPIC assure également la conformité par rapport aux réglementations du même type hors Europe.

En 2018, les ventes du Groupe soumises à enregistrement sous REACH représentent moins de 3 % du chiffre d'affaires du Groupe.

Règlement Biocide (BPR - 2012) et de produits de protection des plantes (PPP- 2009)

Ces règlements anciens (2012 BPR et 2009 PPP), sont souvent précisés dans des décrets nationaux sur les produits phytosanitaires. La vocation de l'utilisation de gaz tels le CO₂ est souvent insecticide, en substitution de produits chimiques interdits en Europe.

Ces 2 règlements nécessitent une approbation de la substance au niveau européen, préalable à la demande d'autorisation nationale.

Air Liquide s'investit depuis 2016 dans les dossiers de renouvellement sous PPP de l'approbation du CO₂ et de l'éthylène dont les renouvellements sont à échéance de 2020 et 2022 respectivement.

Sous BPR, l'examen du dossier d'approbation de l'Ozone est toujours en cours et les demandes d'autorisation appropriées tant pour l'usage dans nos installations industrielles que pour la mise sur le marché de son précurseur, l'oxygène, seront alors introduites. Sont concernées les applications de potabilisation de l'eau, de désinfection des contenants et de traitement des eaux industrielles.

Règlement F-GAS (2014)

Suite à la réduction drastique des quotas d'importations de ces gaz à très fort potentiel de réchauffement climatique, Air Liquide restreindra dorénavant son activité au seul secteur électronique car cette application est exemptée.

2.7.2. Système Général Harmonisé de classification et d'étiquetage des produits chimiques

Le Système Général Harmonisé de classification et d'étiquetage des produits chimiques plus connu sous le nom de « SGH » a été développé par les Nations Unies. Ce système décrit la classification des produits chimiques en fonction des types de danger qu'ils présentent et propose des éléments harmonisés de communication sur ces risques, y compris des étiquettes et des fiches de données sécurité.

Cet étiquetage doit fournir les informations essentielles concernant la santé, la sécurité et la protection de l'environnement à tous ceux qui manipulent un produit dangereux ou pourraient y être exposés.

Dans les pays où le SGH est applicable, les filiales d'Air Liquide ont déjà mis en application les principes du SGH concernant la conformité des produits en relation avec les réglementations locales et régionales.

2.7.3. Directive Seveso 3

Cette directive européenne concerne la prévention des risques industriels majeurs. Elle s'applique à tout établissement où des substances dangereuses sont présentes au-dessus de certaines quantités. Ces établissements sont classés en deux catégories selon la quantité de substances présentes : Seveso 3 « seuil haut » et « seuil bas ». En Europe, 101 sites Air Liquide « seuil bas » et 27 sites « seuil haut » sont concernés, principalement en raison des stockages d'oxygène.

La réglementation Seveso est européenne, mais la transposition des critères Seveso « seuil haut » au niveau mondial ajouterait 42 autres sites du Groupe.

2.7.4. Quotas d'émissions de CO₂

Air Liquide est présent dans plusieurs géographies qui ont mis en place, ou sont en train de mettre en place, des systèmes de quotas d'émissions de gaz à effet de serre. Ce sujet est suivi par des équipes Corporate d'Air Liquide et des équipes dédiées dans ces géographies qui accompagnent ces développements réglementaires et assurent la pleine conformité de ses opérations avec les objectifs et obligations qui y sont liés. Grâce à la performance énergétique de ses systèmes de production, Air Liquide est naturellement engagé dans l'optimisation de l'empreinte énergétique, et donc de l'empreinte carbone de ses produits et services.

Dans l'Union européenne, la directive européenne ETS (Emission Trading Scheme) a établi depuis 2005 un système de quotas d'émissions de gaz à effet de serre, dans le respect du protocole de Kyoto et des objectifs européens sur le climat. Suite à une première phase de 2005 à 2007, puis une deuxième phase de 2008 à 2012, la troisième phase, couvrant la période 2013-2020, élargit le périmètre des installations industrielles soumises à l'ETS. Pour Air Liquide, l'application des dispositions de cette directive intègre en 2018 sept sites de cogénération en Allemagne, France et Pays-Bas et tous les grands sites de production d'hydrogène du Groupe en Europe. Concernant les unités de production d'hydrogène, les quotas d'émission de CO₂ sont majoritairement alloués gratuitement, selon un benchmark établi sur les installations européennes les plus performantes. Air Liquide se fournit en quotas de CO₂ auprès du marché ou de ses clients, pour la part des émissions des sites de production d'hydrogène non couvertes par les allocations gratuites ainsi que pour l'intégralité des émissions des sites de cogénération.

La Chine a annoncé des objectifs ambitieux de réduction de l'intensité carbone de son économie à l'horizon 2030. Le gouvernement chinois a lancé en 2013 et 2014 des programmes pilotes d'« ETS » dans sept zones (les provinces de Guangdong et Hubei, et les villes de Pékin, Tianjin, Shanghai, Chongqing et Shenzhen). Ces programmes, concernent quatre sites de production du Groupe situés dans ces régions (unités de gaz de l'air et unités d'hydrogène). Fin 2017, le Gouvernement chinois a mis en œuvre un système national de quotas d'émissions. L'ETS national de Chine ne couvre actuellement que le secteur de la production électrique. D'autres zones géographiques comme le

Kazakhstan, la Corée et la Californie ont également mis en place un système d'échange d'émissions. En 2018, un système de taxe sur le CO₂ a été introduit à Singapour.

2.8. INCIDENTS ENVIRONNEMENTAUX ET RISQUES LIÉS AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES

Une procédure d'Air Liquide, accessible à l'ensemble des collaborateurs du Groupe et faisant partie intégrante du système de gestion industrielle IMS d'Air Liquide, définit les incidents environnementaux selon trois niveaux établis en fonction de leur gravité. L'ensemble des événements reportés au niveau Groupe fait l'objet d'une analyse systématique détaillée en fonction de la nature des événements, afin de renforcer les mesures de prévention. Les risques environnementaux liés aux procédés industriels ainsi que les risques liés aux changements climatiques sont pris en compte par le Groupe et sont présentés dans la section « Facteurs de risques » du Document de Référence.

Les incidents environnementaux dans l'activité des gaz industriels et médicaux, comparé à l'industrie chimique classique, ont la plupart du temps des conséquences très faibles sur l'environnement. Par exemple dans la production des gaz de l'air, toute éventuelle fuite de ces gaz ne présente strictement aucun danger pour l'atmosphère. De même, l'eau utilisée par les procédés d'Air Liquide sert principalement au refroidissement et à la production de vapeur. Le risque de pollution éventuelle de l'eau utilisée est donc très réduit. En 2018, le nombre d'incidents environnementaux a été de 15 au total dans le Groupe, concernant notamment des fuites de gaz de l'air et d'huile.

Les risques climatiques sont revus à la fois au niveau du Groupe et des sites. Les catastrophes météorologiques et climatiques, le stress hydrique ou l'augmentation de la fréquence des cyclones, constituent un risque pouvant perturber le bon fonctionnement des opérations. Des mesures de prévention contre ces phénomènes météorologiques extrêmes sont mises en place sur les principaux sites situés dans les zones à risque.

Le montant des provisions et garanties pour risques en matière d'environnement est de 11,2 millions d'euros.

3. Indicateurs spécifiques de l'activité Santé à domicile liés à l'émission d'obligations labellisées socialement responsables

Air Liquide a émis en 2012 son premier emprunt obligataire labellisé ISR^(a) dans le cadre de son programme Euro Medium Term Notes (EMTN), pour un montant total de 500 millions d'euros. Cet emprunt obligataire a été placé en grande partie auprès d'investisseurs disposant de mandats de gestion ISR et a permis ainsi au Groupe de diversifier ses sources de financement. Après plusieurs émetteurs publics et supranationaux, Air Liquide est ainsi devenu la première entreprise à émettre des obligations répondant aux critères des investisseurs ISR dans le monde. L'obtention d'une notation de la part de l'agence de notation extra-financière Vigeo de l'activité Santé à domicile a permis

la qualification ISR de cette émission. Cette évaluation s'appuie sur des critères sociaux, environnementaux et de gouvernance de l'activité Santé à domicile qui concerne plus de 1,5 million de patients dans le monde.

Dans le cadre de cette émission d'obligations ISR, Air Liquide s'est engagé à publier pendant toute la durée de vie de ces obligations, c'est-à-dire neuf ans, des indicateurs spécifiques à l'activité Santé à domicile dans le domaine de l'environnement, de la sécurité, et de la diversité de ses effectifs.

(a) Investissement socialement responsable : application des principes du développement durable à l'investissement. Approche consistant à prendre systématiquement en compte les trois dimensions que sont l'environnement, le social/sociétal et la gouvernance en plus des critères financiers usuels.

Nombre de patients traités	2014	2015	2016	2017	2018
Nombre total de patients traités par la division Santé à Domicile d'Air Liquide	1 200 000	1 300 000	1 400 000	1 550 000	1 630 000
Effectifs					
Effectifs activité Santé à domicile ^(a)	8 183	9 112	9 492	10 015	10 143
Sécurité					
Nombre d'accidents avec au moins un jour d'arrêt de salariés	62 ^(b)	79 ^(b)	63 ^(b)	66 ^(b)	63
Nombre d'accidents de sous-traitants et d'intérimaires ^(c)	9 ^(b)	16 ^(b)	21 ^(d)	8 ^(b)	16 ^(b)
Mixité					
% de femmes parmi les Ingénieurs et Cadres (IC)	58 %	58 %	57 %	58 %	56 %
% de femmes parmi les IC embauchés dans l'année	56 %	58 %	62 %	59 %	60 %
Formation					
Nombre moyen de jours de formation par salarié et par an	2	1,6	2,1	1,9	2,1 ^(e)
Kilomètres parcourus et émissions de CO₂ associées au transport					
Kilomètres parcourus par patient suivi par an	124	123	131	118	111
Émissions de CO ₂ associées au transport par patient suivi (kgCO ₂ /patient) par an	29	30	29	23	21

(a) Salariés sous contrat hors intérimaires.

(b) Aucun accident de travail mortel.

(c) Personnel travaillant dans le cadre d'un contrat avec Air Liquide, sur un site d'Air Liquide, ou sur le site d'un client, ou encore en tant que conducteur d'un véhicule de livraison.

(d) Un accident mortel (accident de la route).

(e) Soit 16 heures par an suivant la comptabilisation en heures (base : 1 journée = 7 h 30).

4. Indicateurs Ressources Humaines

EFFECTIFS DU GROUPE ^(a)

Effectifs ^(a)	2014	2015	2016	2017	2018
Effectifs Groupe	50 300	51 500	66 700	65 200	66 000*
dont femmes	13 600	14 200	17 000 ^(e)	16 900	17 300
en %	27 %	28 %	25 %	26 %	26 %
dont hommes	36 700	37 300	49 700	48 300	48 700
en %	73 %	72 %	75 %	74 %	74 %
Entrées dans le Groupe ^(b)	14,8 %	16,5 %	17,1 %	16,7 %	16,5 %
Sorties du Groupe ^(c)	14,7 %	14,0 %	15,1 %	18 %	15,2 %
% des salariés ayant donné leur démission au cours de l'année ^(d)	5,8 %	5,3 %	5,4 %	7,5 %	8,0 %

(a) Salariés sous contrat hors intérimaires.

(b) Recrutement ou intégration liée aux acquisitions. Le pourcentage est calculé sur l'effectif au 31 décembre de l'année précédente.

(c) Retraites, démissions, licenciements (environ 20 % des sorties), sorties liées aux cessions... Le pourcentage est calculé sur l'effectif au 31 décembre de l'année précédente.

(d) Calculé sur l'effectif au 31 décembre de l'année précédente.

(e) Estimation.

* Indicateur vérifié par le vérificateur indépendant.

INDICATEURS RESSOURCES HUMAINES CONCERNANT L'ENSEMBLE DU GROUPE

	2014	2015	2016	2017	2018
Parité et diversité					
Mixité					
% de femmes parmi les ingénieurs et cadres (IC)	28 %	29 %	30 %	29 %	29 %*
% de femmes parmi les IC embauchés dans l'année	31 %	34 %	39 %	37 %	36 %*
% de femmes parmi les salariés considérés comme hauts potentiels	41 %	38 %	40 %	40 %	41 %
Nombre de nationalités					
Parmi les expatriés	44	50	44	53	49
Parmi les cadres dirigeants	31	33	30	33	30
Parmi les salariés considérés comme hauts potentiels	44	48	49	52	53
Nombre de nationalités parmi les cadres dirigeants / Nombre des pays dans lesquels le Groupe est présent	39 %	41 %	38 %	41 %	38 %
Formation					
% des frais de formation dans la masse salariale	Env. 2 %	Env. 2 %	Env. 2 %	Env. 2 %	Env. 1,5 %
Nombre moyen de jours de formation par salarié et par an (ordre de grandeur)	3,5 jours	3,5 jours	3,1 jours	3,0 jours	2,7 jours* ^(a)
% de salariés ayant bénéficié d'au moins une formation dans l'année (ordre de grandeur)	78 %	77 %	72 %	73 %	63 %*
Suivi de la performance					
% de salariés ayant eu un entretien annuel d'appréciation avec leur hiérarchie au cours de l'année	79 %	80 %	76 %	81 %	80 %*
% de salariés ayant eu un entretien de carrière avec la DRH au cours de l'année	16 %	15 %	17 %	12 %	13 %
Rémunération					
% de salariés ayant une part variable individuelle dans leur rémunération	58 %	60 %	63 %	57 %	53 %
Absentéisme					
Taux d'absentéisme des salariés d'Air Liquide (estimation)	2,4 %	2,7 %	2,7 %	2,5 %	2,3 %
Éthique					
% des salariés appartenant à une entité dotée d'un Code de conduite local	94 %	97 %	96 %	97 %	97 %
Fidélité des collaborateurs					
Ancienneté moyenne dans le Groupe	10 ans	10 ans	10 ans	10 ans	10 ans
Taux de fidélisation parmi les ingénieurs et cadres sur une année ^(b)	93 %	95 %	95 %	93 %	93 %
Performance sociale					
% de personnes en situation de handicap ^(c)	1,3 %	1,4 %	1,4 %	1,1 %	1,1 %
% de salariés ayant accès à une structure de représentation/ dialogue/concertation	76 %	79 %	82 %	85 %	86 %
% de salariés appartenant à une entité où s'est déroulée une enquête d'engagement interne au cours des trois dernières années	> 55 %	68 %	65 %	45 %	36 %
Participation des collaborateurs au capital					
% du capital détenu par des collaborateurs du Groupe ^(d)	1,5 %	1,5 %	1,5 %	1,5 %	1,7 %
% de collaborateurs du Groupe actionnaires de L' Air Liquide S.A.	Plus de 50 %	Près de 50 %	Plus de 50 %	36 %	43 %

(a) Soit 23 heures par an suivant la comptabilisation en heures (base : 1 journée = 7 h 30).

(b) Ce taux tient compte uniquement des démissions.

(c) Pour les pays où la réglementation permet de communiquer ces données.

(d) Au sens de l'article L. 225-102 du Code de commerce de la législation française.

* Indicateur vérifié par le vérificateur indépendant.

5. Méthodologie du reporting

5.1. RÉFÉRENTIEL ET DÉFINITIONS

En l'absence de référentiel public reconnu et pertinent pour les activités du domaine des gaz industriels, Air Liquide a formalisé son propre référentiel précisant les méthodes de reporting des indicateurs ressources humaines, sécurité et environnement. Ce référentiel rassemble l'ensemble des définitions, des procédures de mesure et des méthodes de collecte de ces informations. Engagé dans un processus d'amélioration continue, Air Liquide complète progressivement ce travail pour adapter son référentiel d'indicateurs de développement durable aux évolutions du Groupe.

Ce référentiel s'appuie sur les principes généraux définis par le Groupe en matière de périmètre, de responsabilités, de contrôles et de limites et précise, pour chaque indicateur, sa définition, la Direction responsable, les outils et les modes de remontée des informations utilisées. Ce document est mis à jour régulièrement. De plus, ce référentiel s'appuie sur l'ensemble des procédures du Groupe formalisées dans le cadre du système de gestion industrielle IMS (Industrial Management System) et du référentiel global des Politiques, Codes et procédures du Groupe, appelé BLUEBOOK. Ce référentiel de reporting permet de couvrir les informations listées aux articles L. 225-102-1 et R. 225-105 du Code de commerce, à l'exception de la lutte contre le gaspillage alimentaire, la précarité alimentaire, du respect du bien-être animal et des engagements en faveur d'une alimentation responsable, équitable et durable. Par son activité industrielle, ces sujets ne sont pas jugés prioritaires par Air Liquide.

5.2. PÉRIMÈTRE ET MÉTHODES DE CONSOLIDATION

Les indicateurs relatifs aux ressources humaines et à l'environnement sont consolidés au niveau mondial sur l'ensemble des sociétés intégrées dans le périmètre de consolidation financière. Les entités mises en équivalence sont exclues du périmètre du reporting.

Les indicateurs sécurité sont consolidés au niveau mondial sur l'ensemble des sociétés sur lesquelles Air Liquide exerce un contrôle opérationnel ou a la responsabilité du management de la sécurité.

En dehors de ces règles générales, il existe certaines particularités :

- l'information concernant l'impact des transports (kilomètres parcourus, CO₂ émis) est calculée sur la base des informations collectées au sein des principaux pays où le Groupe est implanté ;
- l'information concernant les kilomètres évités et les émissions de CO₂ évitées grâce à la production de gaz de l'air par les unités on-site et grâce à l'efficacité concerne les filiales intégrées globalement dans le périmètre de consolidation financière ;

- les indicateurs environnementaux et énergie, concernant les principaux types d'unités de production exploitées par le Groupe, couvrent environ 99 % du chiffre d'affaires Gaz & Services, et 98 % du chiffre d'affaires total du Groupe ;
- pour les indicateurs environnementaux et énergie, les unités de production sont intégrées dans le reporting à partir de leur mise en service industrielle ;
- les consommations d'énergie électrique et les émissions indirectes de CO₂ associées sont prises en compte uniquement lorsque Air Liquide paye le coût de cette énergie. Les consommations d'énergie des unités on-site ainsi que les consommations d'eau liées à la vente d'eau traitée (qui ne correspond pas au cœur de l'activité du Groupe) sont exclues du périmètre de consolidation des données. Lorsque le Groupe dispose d'unités de cogénération dans un pays où il dispose d'ASU, les émissions indirectes d'électricité de ces unités ne sont pas prises en compte ;
- la segmentation entre économies avancées et économies en développement, utilisée pour les émissions directes et indirectes de gaz à effet de serre, est la même que celle utilisée par la Direction Financière.

5.3. COLLECTE DES DONNÉES ET RESPONSABILITÉS

Les indicateurs ressources humaines, sécurité et environnement sont issus de plusieurs systèmes de collecte de données au sein du Groupe, chacun étant placé sous la responsabilité d'une Direction particulière :

- les indicateurs ressources humaines, intégrés dans l'outil général de consolidation comptable du Groupe, sont placés sous la responsabilité de la Direction des Ressources Humaines ;
- les indicateurs énergétiques et d'émissions de CO₂ des principales unités de séparation de l'air, des unités de cogénération et d'hydrogène et de monoxyde de carbone, sont suivis par la branche d'activité Grande Industrie au sein d'un outil dédié sur Intranet ;
- de manière complémentaire, la collecte des données environnementales et de sécurité est réalisée par la Direction Sécurité et Système Industriel à l'aide d'un outil dédié sur Intranet et rassemble :
 - pour l'ensemble des entités, les données d'accidentologie du Groupe,
 - pour les unités de la branche d'activité Grande Industrie, les autres indicateurs environnementaux (émissions dans l'air, consommation d'eau, rejets dans l'eau, etc.),

- pour les plus petites unités (production d'acétylène, de protoxyde d'azote, de gaz carbonique, les activités Hygiène et Ingrédients de spécialité), pour les unités de l'activité Ingénierie & Construction, les sites de recherche et développement et les centres techniques, l'ensemble des indicateurs (énergie, émissions dans l'air, consommation d'eau, rejets dans l'eau, etc.) ;
- les indicateurs relatifs au transport Industriel Marchand sont placés sous la responsabilité de cette branche d'activité ;
- les indicateurs relatifs au transport des gaz médicaux et ceux concernant la Santé à domicile sont placés sous la responsabilité de la branche d'activité Santé ;
- l'estimation du pourcentage du chiffre d'affaires du Groupe concernant la mise en œuvre du système de gestion industrielle (IMS – Industrial Management System), ainsi que les normes ISO 9001, ISO 14001 et OHSAS 18001, sont des indicateurs placés sous la responsabilité de la Direction sécurité et Système Industriel ;
- parmi les thèmes retenus par la loi française Grenelle 2, l'utilisation des sols et la prise en compte des nuisances sonores sont des thèmes non pertinents pour l'activité des gaz industriels étant donné la taille des sites du Groupe et les niveaux sonores générés. Ils n'ont donc pas été abordés dans ce rapport.

5.4. CONTRÔLES

Chaque Direction en charge de la collecte des données est responsable des indicateurs fournis. Le contrôle s'effectue lors de la consolidation (revue des variations, comparaison inter-entités).

Les indicateurs sécurité et énergie font l'objet d'un suivi mensuel. En outre, des audits environnement sont menés par la Direction Sécurité et Système Industriel sur un échantillon de sites représentatifs des différents types d'unités suivies. En cas de donnée incohérente ou manquante, une valeur estimée par défaut peut être utilisée.

5.5. LIMITES MÉTHODOLOGIQUES

Les méthodologies relatives à certains indicateurs ressources humaines, sécurité et environnement peuvent présenter des limites du fait :

- de l'absence de définitions reconnues au niveau national ou international, en particulier les indicateurs relatifs aux ingénieurs et cadres et les indicateurs de performance sociale ;
- de la représentativité des mesures effectuées et des estimations nécessaires. Il s'agit en particulier des indicateurs concernant les émissions évitées de CO₂, les consommations d'eau, les kilomètres évités par les unités on-site et les indicateurs concernant la formation.

6. Rapport du vérificateur indépendant

RAPPORT D'UN DES COMMISSAIRES AUX COMPTES, DÉSIGNÉ ORGANISME TIERS INDÉPENDANT, SUR LA DÉCLARATION CONSOLIDÉE DE PERFORMANCE EXTRA-FINANCIÈRE FIGURANT DANS LE RAPPORT DE GESTION DU GROUPE

Exercice clos le 31 décembre 2018

Aux actionnaires,

En notre qualité de Commissaire aux comptes de la société L'Air Liquide (ci-après « l'entité ») désigné organisme tiers indépendant, accrédité par le COFRAC sous le numéro 3-1060 rév.2 (portée d'accréditation disponible sur le site www.cofrac.fr), nous vous présentons notre rapport sur la déclaration consolidée de performance extra-financière relative à l'exercice clos le 31 décembre 2018 (ci-après la « Déclaration »), présentée dans le rapport de gestion du groupe en application des dispositions légales et réglementaires des articles L. 225-102-1, R. 225-105 et R. 225-105-1 du Code de commerce.

Responsabilité de l'entité

Il appartient au Conseil d'Administration d'établir une Déclaration conforme aux dispositions légales et réglementaires, incluant une présentation du modèle d'affaires, une description des principaux risques extra financiers, une présentation des politiques appliquées au regard de ces risques ainsi que les résultats de ces politiques, incluant des indicateurs clés de performance.

La Déclaration a été établie en appliquant les procédures de l'entité, (ci-après le « Référentiel ») dont les éléments significatifs sont présentés dans la Déclaration.

Indépendance et contrôle qualité

Notre indépendance est définie par les dispositions prévues à l'article L. 822-11-3 du Code de commerce et le Code de déontologie de la profession. Par ailleurs, nous avons mis en place un système de contrôle qualité qui comprend des politiques et des procédures documentées visant à assurer le respect des règles déontologiques, de la doctrine professionnelle et des textes légaux et réglementaires applicables.

Responsabilité du commissaire aux comptes désigné OTI

Il nous appartient, sur la base de nos travaux, de formuler un avis motivé exprimant une conclusion d'assurance modérée sur :

- ▶ la conformité de la Déclaration aux dispositions prévues à l'article R. 225-105 du Code de commerce ;
- ▶ la sincérité des informations fournies en application du 3° du I et du II de l'article R. 225-105 du Code de commerce, à savoir les résultats des politiques, incluant des indicateurs clés de performance, et les actions, relatifs aux principaux risques, ci-après les « Informations ».

Il ne nous appartient pas en revanche de nous prononcer sur :

- ▶ le respect par l'entité des autres dispositions légales et réglementaires applicables, notamment, en matière de plan de vigilance et de lutte contre la corruption et de fiscalité ;
- ▶ la conformité des produits et services aux réglementations applicables.

Nature et étendue des travaux

Nos travaux décrits ci-après ont été effectués conformément aux dispositions des articles A. 225-1 et suivants du Code de commerce déterminant les modalités dans lesquelles l'organisme tiers indépendant conduit sa mission et selon la doctrine professionnelle de la Compagnie nationale des commissaires aux comptes relative à cette intervention ainsi qu'à la norme internationale ISAE 3000 - Assurance engagements other than audits or reviews of historical financial information.

Nous avons mené des travaux nous permettant d'apprécier la conformité de la Déclaration aux dispositions réglementaires et la sincérité des Informations :

- ▶ nous avons pris connaissance de l'activité de l'ensemble des entreprises incluses dans le périmètre de consolidation, de l'exposé des principaux risques sociaux et environnementaux liés à cette activité, et de ses effets quant au respect des droits de l'homme et à la lutte contre la corruption et l'évasion fiscale, ainsi que des politiques qui en découlent et de leurs résultats ;
- ▶ nous avons apprécié le caractère approprié du Référentiel au regard de sa pertinence, son exhaustivité, sa fiabilité, sa neutralité et son caractère compréhensible, en prenant en considération, le cas échéant, les bonnes pratiques du secteur ;

- nous avons vérifié que la Déclaration couvre chaque catégorie d'information prévue au III de l'article L. 225-102-1 en matière sociale et environnementale ainsi que de respect des droits de l'homme et de lutte contre la corruption et l'évasion fiscale ;
- nous avons vérifié que la Déclaration comprend une explication des raisons justifiant l'absence des informations requises par le 2^e alinéa du III de l'article L. 225-102-1 ;
- nous avons vérifié que la Déclaration présente le modèle d'affaires et les principaux risques liés à l'activité de l'ensemble des entités incluses dans le périmètre de consolidation, y compris, lorsque cela s'avère pertinent et proportionné, les risques créés par ses relations d'affaires, ses produits ou ses services ainsi que les politiques, les actions et les résultats, incluant des indicateurs clés de performance ;
- nous avons vérifié, lorsqu'elles sont pertinentes au regard des principaux risques ou des politiques présentés, que la Déclaration présente les informations prévues au II de l'article R. 225-105 ;
- nous avons apprécié le processus de sélection et de validation des principaux risques ;
- nous nous sommes enquis de l'existence de procédures de contrôle interne et de gestion des risques mises en place par l'entité ;
- nous avons apprécié la cohérence des résultats et des indicateurs clés de performance retenus au regard des principaux risques et politiques présentés ;
- nous avons vérifié que la Déclaration couvre le périmètre consolidé, à savoir l'ensemble des entreprises incluses dans le périmètre de consolidation conformément à l'article L. 233-16 avec les limites précisées dans la Déclaration ;
- nous avons apprécié le processus de collecte mis en place par l'entité visant à l'exhaustivité et à la sincérité des Informations ;
- nous avons mis en œuvre pour les indicateurs clés de performance et les autres résultats quantitatifs que nous avons considérés les plus importants et dont la liste est donnée en annexe :
 - des procédures analytiques consistant à vérifier la correcte consolidation des données collectées ainsi que la cohérence de leurs évolutions ;
 - des tests de détail sur la base de sondages, consistant à vérifier la correcte application des définitions et procédures et à rapprocher les données des pièces justificatives. Ces travaux ont été menés auprès d'une sélection d'entités contributrices, à savoir Airgas, Gasmedi, Seppic, Air Liquide Germany Industry et Air Liquide Italia pour les données sociales et Fos-sur-Mer ASU, Sarroch ASU, Sarlux ASU, Jurong Island ASU 8 & ASU 9, Pernis Cogen, El Segundo HyCo, Rodeo HyCo et ALFI Bagneux – IM pour les données environnementales. Ces tests couvrent 30 % des effectifs et 14 à 26 % des données environnementales consolidées pour les indicateurs clés de performance et résultats sélectionnés pour ces tests ;
- nous avons consulté les sources documentaires et mené des entretiens pour corroborer les informations qualitatives (actions et résultats) que nous avons considérées les plus importantes et dont la liste est donnée en annexe ;
- nous avons apprécié la cohérence d'ensemble de la Déclaration par rapport à notre connaissance de l'ensemble des entreprises incluses dans le périmètre de consolidation.

Nous estimons que les travaux que nous avons menés en exerçant notre jugement professionnel nous permettent de formuler une conclusion d'assurance modérée ; une assurance de niveau supérieur aurait nécessité des travaux de vérification plus étendus.

Moyens et ressources

Nos travaux ont mobilisé les compétences de huit personnes et se sont déroulés entre septembre 2018 et mars 2019 sur une durée totale d'intervention de 20 semaines.

Nous avons fait appel, pour nous assister dans la réalisation de nos travaux, à nos spécialistes en matière de développement durable et de responsabilité sociétale. Nous avons mené une dizaine d'entretiens avec les personnes responsables de la préparation de la Déclaration, représentant notamment les directions Développement Durable, Risques, Achats, Éthique, Ressources Humaines, Sécurité & Systèmes industriels, et Grande Industrie.

Conclusion

Sur la base de nos travaux, nous n'avons pas relevé d'anomalie significative de nature à remettre en cause le fait que la déclaration de performance extra-financière est conforme aux dispositions réglementaires applicables et que les Informations, prises dans leur ensemble, sont présentées, de manière sincère, conformément au Référentiel.

Neuilly-sur-Seine, le 1^{er} mars 2019

L'un des Commissaires aux comptes

PricewaterhouseCoopers Audit

Olivier Lotz
Associé

Sylvain Lambert
Associé du Département Développement Durable

Annexe : Liste des informations que nous avons considérées comme les plus importantes

Environnemental - Indicateurs clés de performance et autres résultats quantitatifs :

- Émissions directes et indirectes de gaz à effet de serre ;
- Émissions évitées de gaz à effet de serre ;
- Évolution de la consommation énergétique par m³ de gaz de l'air produit ;
- Évolution de la consommation énergétique par m³ d'hydrogène produit ;
- Rejets dans L'air : NOx (oxydes d'azote) ;
- Rejets dans L'air : SOx (oxydes de soufre) ;
- Rejets dans l'eau de matières oxydables ;
- Rejets dans l'eau de matières en suspension ;
- Part de la consommation d'eau des sites Air Liquide situés dans des zones probables de stress hydrique très élevé par rapport à l'approvisionnement annuel en eau du Groupe ;
- Volume d'énergie renouvelable achetée par Air Liquide ;
- Part de l'énergie électrique bas-carbone ou renouvelable consommée par le Groupe ;
- Distance parcourue par tonne de gaz industriel livré.

Social - Indicateurs clés de performance et autres résultats quantitatifs :

- Taux de fréquence des accidents avec au moins un jour d'arrêt des salariés du Groupe ;
- Taux de gravité des accidents ;
- Taux de femmes parmi les ingénieurs et cadres ;
- Taux de femmes parmi les 10 % de postes à plus forte responsabilité de la société ;
- Taux de femmes parmi les salariés considérés comme hauts potentiels ;
- Taux de jeunes diplômés parmi les embauches d'ingénieurs et cadres ;
- Taux des salariés appartenant à une entité dotée d'un Code de conduite local ;
- Taux de collaborateurs en situation de handicap ;
- Pourcentage de salariés du Groupe ayant bénéficié d'au moins une formation dans l'année.

Informations qualitatives (actions et résultats) :

- Intégration du mix énergétique des fournisseurs dans les critères de sélection ;
- Inauguration en 2018 du nouveau centre « Smart Innovative Operations (SIO) Center » pour la région Asie du Sud-Est – Pacifique ;
- Mise en place d'un groupe de travail sur l'eau afin de mieux piloter la gestion de l'eau sur les sites de production ;
- Développement de solutions pour améliorer la qualité de l'air, notamment par l'utilisation de molécules cryogéniques pour le transport frigorifique de produits ;
- Prix EcoVadis dans la catégorie « Achats Responsables : Stakeholder Engagement » ;
- Désulfuration par l'hydrogène des carburants pétroliers ;
- Formations de « leadership » sécurité et formations régulières au poste de travail ;
- Signature de la Charte Responsible Care®, de l'International Council of Chemical Associations (ICCA) ayant pour objectif d'améliorer les performances globales de l'industrie chimique en matière de santé, de sécurité et de protection de l'environnement ;
- Programme de sécurité routière ;
- Lancement d'un campus numérique en collaboration avec les équipes de la transformation numérique en 2018 ;
- Implication des collaborateurs dans la Fondation Air Liquide en soutenant des initiatives locales de mécénat ;
- Mise à jour de la politique Achats Responsables en 2018 ;
- Fonctionnement de l'outil d'alerte Ethicall.

7. Annexe

Correspondance entre les principaux indicateurs de développement durable d'Air Liquide et les indicateurs de la Global Reporting Initiative (GRI)

Page	Indicateurs Air Liquide	Indicateur GRI
	Ressources Humaines	
299	Effectifs Groupe	102-8
281	Répartition des effectifs par zone géographique	102-8
299	Turnover du personnel (sorties du Groupe)	401-1
281	Pyramide des ages	405-1
300	% de fidélisation parmi les ingénieurs et cadres	401-1
299	% des femmes dans le Groupe	405-1
300	% des femmes parmi les ingénieurs et cadres	405-1
300	Nombre moyen de jours de formation par salarié et par an	404-1
300	% de salariés ayant eu un entretien annuel avec leur hiérarchie	404-3
300	Indicateur de diversité (nombre de nationalités)	405-1
	Sécurité	
292	Nombre d'accidents avec arrêt de salariés du Groupe	403-9
292	Fréquence d'accidents avec arrêt de salariés du Groupe	403-9
292	Nombre d'accidents avec arrêt de sous-traitants et d'intérimaires	403-9
	Énergie et environnement	
295	Total consommation annuelle d'électricité	302-1
295	Total consommation annuelle d'énergie thermique	302-1
295	Évolution de la consommation énergétique par m ³ de gaz produit (ASU)	302-3
295	Évolution de la consommation énergétique par m ³ de gaz produit (HyCO)	302-3
294	Évolution de la distance parcourue par tonne de gaz livré	302-5
276	Total consommation annuelle d'eau	303-5
276	Total prélèvement annuelle d'eau	303-3
276	Total rejet annuel d'eau	303-4
295	Total émissions directes de gaz à effet de serre	305-1
295	Total émissions indirectes de gaz à effet de serre	305-2
295	Total émissions directes et indirectes de gaz à effet de serre	305-1/2
296	Rejets dans l'air (NOx)	305-7
296	Rejets dans l'air (SOx)	305-7
76	Émission de CO ₂ évitées dans les opérations Air Liquide et chez les clients	305-5
296	Estimation des rejets dans l'air de COV	305-7
296	Rejets dans l'eau (matières oxydables, matières en suspension)	306-1
296	Masse totale de déchets par type et mode de traitement	306-2
	Transport	
294	Estimation des émissions de CO ₂ générées par les transports	305-1
294	Estimation des émissions de CO ₂ évitées par les unités on-site	305-5
	Social	
300	% des salariés appartenant à une entité dotée d'un Code de conduite local	205-1



SITE INTERNET

Retrouvez nos publications de l'année :
Rapport annuel, Document de référence,
Livret de l'actionnaire, Interactions...

www.airliquide.com



YOUTUBE

Chaîne Air Liquide Corp



TWITTER

@AirLiquideGroup



LINKEDIN

linkedin.com/company/airliquide