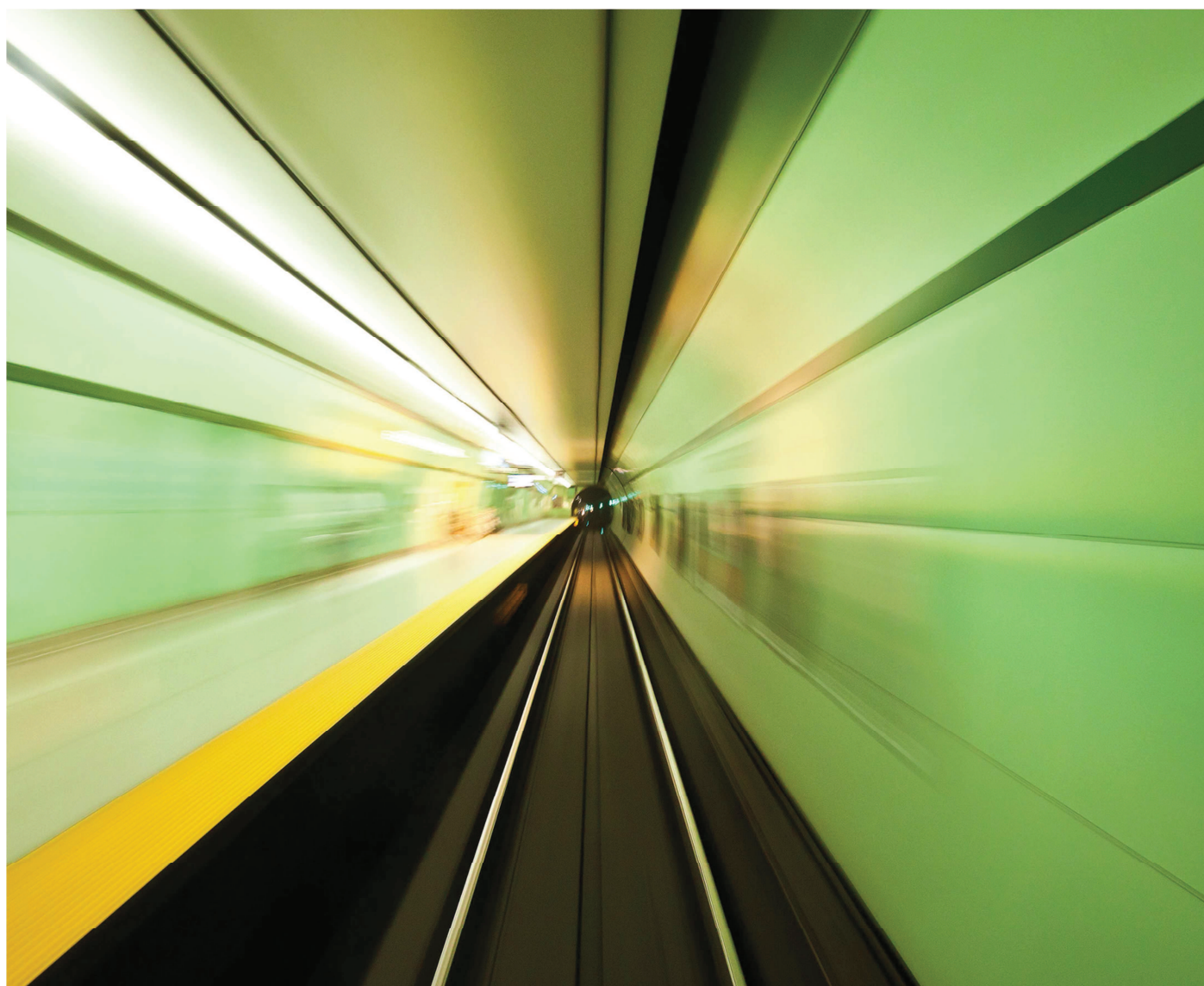


Rapport HSE (Santé, Sécurité, Environnement)

Extraits du document de référence 2017



SOMMAIRE

5. Responsabilité d'Entreprise

5.1. Informations sociales

5.1.5. Un cadre de travail sûr et sain : santé et sécurité au travail p. 1

5.2. Informations environnementales

5.2.1. Politique générale en matière d'environnement p. 4

5.2.2. Pollution et gestion des déchets p. 9

5.2.3. Economie circulaire p. 10

5.2.4. Contribution à l'adaptation et à la lutte contre le réchauffement climatique p. 12

5.2.5. Protection de la biodiversité p. 16

5.2.6. Des solutions au service de l'environnement p. 17

5.2.7. Indicateurs environnementaux p. 20

5.2.8. Règles de *reporting* environnemental p. 22

5.1 INFORMATIONS SOCIALES

5.1.5 Un cadre de travail sûr et sain : santé et sécurité au travail

Assurer à tous les salariés un environnement de travail sûr et sain dans le respect des dispositions légales en vigueur par le suivi des procédures, la prévention des risques sanitaires et professionnels, ainsi que la formation du personnel est au cœur des priorités du Groupe.

Thales est engagé dans une démarche volontaire et responsable en matière de prévention et de protection de la sécurité des collaborateurs du Groupe. Cet engagement, inscrit parmi ses principes éthiques, anime le Groupe depuis plus de 15 ans et se décline dans une politique de réduction des impacts et risques santé et sécurité dans ses différentes activités à travers le monde, dans ses produits et aux différents échelons de l'organisation.

Indépendamment du respect des réglementations en vigueur et de l'anticipation de celles à venir, cette politique volontariste se décline en deux axes principaux en matière de santé et de sécurité :

- assurer un cadre de travail sûr et sain à ses collaborateurs, sur ses propres sites et sur les chantiers extérieurs ;
- concevoir, acheter, produire et fournir des solutions, produits et services intégrant les exigences de santé, sécurité et environnement.

5.1.5.1 Une organisation dédiée

Le Groupe a mis en place, dans l'ensemble des pays du monde, une organisation visant à prévenir les risques liés à la santé et à la sécurité au travail sur les sites de Thales comme sur les chantiers extérieurs et à gérer les situations de crise sanitaire majeures pouvant intervenir à l'échelle internationale.

Au sein du Groupe, les Directions Ressources Humaines et Santé Sécurité Environnement se partagent un large domaine en matière de santé et de sécurité. Elles définissent, en collaboration avec le médecin coordinateur du Groupe, la stratégie, la politique, les processus santé et sécurité. Elles coordonnent les bonnes pratiques, et référentiels associés, déployés dans les pays conformément aux législations et contraintes nationales. Aussi, elles mettent en œuvre des actions concrètes en matière de prévention, santé et sécurité au travail en tenant compte du contexte de chacune des entités tant en ce qui concerne la conformité réglementaire, l'analyse de risques au poste de travail, les plans de formation et de sensibilisation, le maintien des équipements, la maîtrise opérationnelle et les risques technologiques que les exercices relatifs aux scénarios d'urgence.

Soucieux d'améliorer constamment ses performances en matière de santé et de sécurité et de prévenir les risques, le Groupe a mis en place, à l'échelon mondial et grâce à un réseau de coordinateurs "Santé et Sécurité sites/opérations" au niveau des pays et des entités, une organisation assurant le déploiement de mesures de prévention tant sur les sites (exposition et protection des salariés, analyse des risques et mise en œuvre des mesures d'évitement et de protection adaptées, etc.) que dans le cadre des opérations exercées (procédés industriels, substances, chantiers externes etc.).

5.1.5.2 Une priorité : la prévention et la formation des collaborateurs

La santé et la sécurité des collaborateurs étant une priorité du Groupe, une analyse de risques est réalisée depuis de nombreuses années et est régulièrement mise à jour en fonction des activités exercées, des évolutions scientifiques et techniques ainsi que des nouveaux enjeux.

Formalisée au sein d'une cartographie des risques, cette analyse vise à :

- vérifier la conformité des activités exercées et des produits utilisés ou mis sur le marché ;
- s'assurer que les salariés ne sont pas exposés à des risques spécifiques ;
- contrôler que les activités ne sont pas susceptibles de porter atteinte à l'environnement *via* des accidents technologiques ;
- analyser et anticiper l'impact des nouvelles réglementations.

Cette cartographie consolide une vision globale des axes de progrès à atteindre sous forme de plans d'action tant au niveau Groupe qu'au niveau local. Sous la coordination du Comité de supervision des risques, le dispositif de maîtrise de ces risques susceptibles d'affecter les salariés fait l'objet d'un suivi régulier.

Enfin, des Comités de Pilotage santé et sécurité internationaux assurent la coordination de ces politiques.

Pour soutenir les compétences en matière de santé et de sécurité dans le Groupe, des modules de formation dédiés sont par ailleurs proposés dans le catalogue de *Thales Learning Hub*. Ces modules s'adressent aux responsables santé et sécurité, mais également aux différentes familles professionnelles : achats, conception, managers opérationnels, etc.

Ainsi en 2017, Thales a poursuivi ses programmes consistant à déployer dans l'ensemble des pays une véritable "culture sécurité" en impliquant dorénavant les managers.

Enfin, dans le cadre du déploiement des systèmes de management certifiés, le Groupe comptabilisait, au 31 décembre 2017, 107 certificats OHSAS 18001 représentant 82 % de l'effectif monde.

• ÉVOLUTION DU NOMBRE D'EMPLOYÉS TRAVAILLANT SUR UN SITE CERTIFIÉ OHSAS 18001



5.1.5.3 Des procédures et actions concrètes

Des actions concrètes sont également mises en œuvre en matière de prévention de la santé et de la sécurité au travail des collaborateurs par la Direction des Ressources Humaines Groupe et la Direction Santé Sécurité Environnement Groupe notamment en matière de qualité de vie au travail.

Ainsi, en France, l'accord "Qualité de Vie au Travail", signé le 4 février 2014, définit un cadre général de la politique de santé et de sécurité de Thales et met en place un système d'identification et de prévention des risques professionnels. L'accord repose sur une approche préventive à laquelle participent tous les acteurs de la santé au travail. Il vise notamment à prévenir l'apparition des risques psychosociaux (RPS) en portant une attention particulière à la prévention primaire, en formalisant, au sein du document unique d'évaluation des risques de chaque établissement, les actions permettant de prévenir leur apparition.

L'accord du 4 février 2014 étant venu à échéance en 2017, des négociations ont été engagées au mois de septembre 2017 en vue de la conclusion d'un nouvel accord de Groupe relatif à la "Qualité de Vie au Travail".

Afin de sensibiliser l'ensemble du personnel à la nécessité d'intégrer la qualité de vie dans le quotidien professionnel, la plupart des sociétés en France organisent chaque année une semaine "Qualité de Vie au Travail" au cours de laquelle les salariés peuvent assister à de nombreux ateliers et conférences, portant par exemple sur le bien-être au travail, la prévention des RPS et des risques cardiovasculaires, l'équilibre alimentaire ou encore le sommeil.

Des actions concrètes sont également déployées pour faciliter la conciliation vie professionnelle et vie personnelle avec, à titre d'illustration, la mise à la disposition des salariés de services de crèche inter-entreprises et de conciergerie.

En 2017, 328 salariés en situation de management ont suivi la formation sur les risques psychosociaux proposée par *Thales Learning Hub*.

L'accord cadre Groupe relatif au télétravail, signé le 24 avril 2015 et complété par des accords sociétés, s'inscrit pleinement dans la démarche d'amélioration de la qualité de vie au travail.

Enfin, une commission centrale "Qualité de Vie au Travail" accompagne l'ensemble de ces démarches.

Afin de renforcer la santé et la sécurité des salariés, a été déployée, dans le cadre de la campagne annuelle Santé Sécurité Environnement, une sensibilisation à la sécurité routière sur l'ensemble des sites du Groupe. Au cours de cette campagne, une série d'affiches ont été présentées et diffusées aux salariés afin de mettre en lumière les principaux dangers et de les former aux bons gestes pour contribuer à la réduction des risques.

Des audits internes et externes relatifs aux conditions de travail sont également menés tant sur les sites du Groupe que sur les chantiers à l'international. L'équipe Santé Sécurité Environnement Groupe procède à des évaluations similaires en s'appuyant sur une équipe de 23 auditeurs qualifiés qui ont effectué de nombreuses missions en 2017 dans un grand nombre de pays (Inde, Hong Kong, Moyen-Orient, Portugal, Norvège, Grande-Bretagne, Espagne, Italie, Mexique, France, etc.).

Parallèlement, un renforcement des outils a été développé pour contribuer à la maîtrise de la sécurité sur les chantiers externes ou la gestion de projet.

Enfin, le déploiement de la culture LEAN se poursuit au sein du Groupe en intégrant la propreté/sécurité au poste de travail.

5.1.5.4 Les données relatives aux accidents du travail et à l'absentéisme

Dans le monde, le taux d'absentéisme global du Groupe est de 2,54 %.

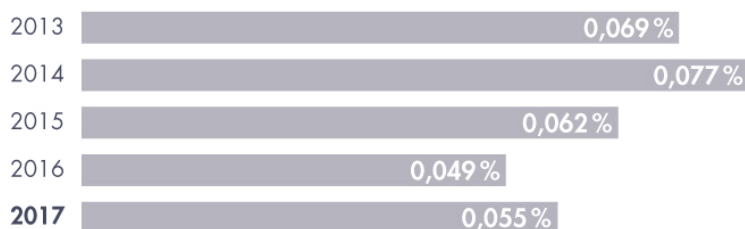
En France, le taux d'absentéisme total calculé conformément au bilan social est de 3,25 % pour 2017. Ce dernier taux est resté relativement stable au cours des dernières années (3,27 % en 2016, 3,18 % en 2015). Le taux d'absentéisme, hors congés maternité et paternité, est également resté stable à 2,57 %. La part de ce taux d'absentéisme liée à des accidents du travail, accidents de trajet et maladies professionnelles est équivalente à celle constatée l'année passée et demeure toujours faible.

Pour les accidents du travail, le taux de fréquence global dans le monde est de 2,19 pour 2017 et le taux de gravité de 0,05. Les taux relevés dans chacun des pays sont relativement différents et dépendent notamment des activités qui y sont exercées. En France, pour 2017, le taux de fréquence des accidents du travail est de 2,56 et le taux de gravité est de 0,08.

• ÉVOLUTION DU TAUX DE FRÉQUENCE (ACCIDENTS DU TRAVAIL AVEC JOURS D'ARRÊT)



• ÉVOLUTION DU TAUX DE GRAVITÉ



Il est à noter que la difficulté inhérente à la définition du concept de maladie professionnelle dans les pays n'a pas permis de consolider cette information sur l'ensemble des pays dans lesquels le Groupe est implanté. L'information liée aux maladies professionnelles est en conséquence indiquée uniquement pour la France. Ainsi, en France, sur l'année 2017, 1 637 jours ouvrés ont été perdus pour cause de maladie professionnelle.

5.1.5.5 Une couverture sociale protectrice

Offrir aux salariés une couverture santé et prévoyance de qualité participe de l'accompagnement des salariés tout au long de leur vie professionnelle. Certains pays ont, sur ce terrain, déployé des actions spécifiques. En France, depuis la conclusion de l'accord de Groupe sur les dispositions sociales du 23 novembre 2006, les salariés bénéficient d'un statut collectif harmonisé pour l'ensemble des sociétés et d'une protection sociale complémentaire identique, quelle que soit l'entité juridique considérée.

Ce dispositif a été adapté par accord du 12 décembre 2016 pour tenir compte de l'évolution de la réglementation.

5.1.5.6 Le temps de travail

Pour le Groupe, l'organisation du temps de travail doit permettre un équilibre entre vie professionnelle et vie personnelle, chaque pays adaptant le temps de travail selon la législation, les réglementations et les accords applicables.

93,4 % des salariés du Groupe sont employés à temps plein, les contrats de travail à temps partiel répondant pour l'essentiel à un choix du salarié.

93,4 % des salariés du Groupe sont couverts par une réglementation du temps de travail, celle-ci résultant pour partie, dans de nombreux pays (France, Espagne, Allemagne, Pays-Bas, etc.) de conventions collectives encadrant le temps de travail. Le Groupe comptant 77,7 % de salariés de niveau équivalent à ingénieur, spécialiste ou manager, peu de salariés sont soumis à une organisation du travail atypique (travail de nuit, travail en équipe alternante, etc.).

Un grand nombre de salariés du Groupe travaillent sur la base de 40 heures par semaine. Ainsi, la Belgique, l'Espagne, l'Italie, la Norvège, l'Autriche, l'Afrique du Sud, les Pays-Bas, la Pologne, le Portugal, la Suisse, la Chine (y compris Hong Kong) ont une durée hebdomadaire de travail de 40 heures. Dans certains pays, la durée du travail est inférieure en application de dispositions légales ou de dispositions conventionnelles. Au Royaume-Uni, la plupart des activités de Thales sont organisées dans le cadre d'une durée de travail fixée à 37 heures par semaine. En Allemagne, les accords collectifs de branche prévoient selon les régions une durée de 35, 38 ou 40 heures par semaine. En France, la plupart des sociétés du Groupe ont signé des accords déclinant l'accord-cadre sur le temps de travail conclu en 2000 qui prévoit, pour les salariés non cadres, une organisation du temps de travail de 35 heures hebdomadaires en moyenne sur l'année avec l'octroi de jours de RTT et, pour les cadres, un dispositif de forfaits en heures ou en jours sur l'année sur la base de 210 jours de travail par an - hors journée de solidarité.

Le volume global des heures supplémentaires travaillées en France s'est élevé à 49 183 heures au cours de l'année 2017, contre 45 970 en 2016.

5.2 INFORMATIONS ENVIRONNEMENTALES

5.2.1 Politique générale en matière d'environnement

5.2.1.1 Des engagements de longue date

Thales est engagé dans une démarche volontaire et responsable en matière de protection de l'environnement. Cet engagement, inscrit dans le Code d'éthique, anime le Groupe depuis plus de 15 ans et se décline dans une politique de réduction des impacts et risques environnementaux dans ses différentes activités à travers le monde, dans ses produits et aux différents échelons de l'organisation.

Outre le respect des réglementations en vigueur et l'anticipation de celles à venir, cette politique se décline en quatre axes :

- **prévenir les effets des activités sur l'homme et l'environnement :**
 - en réduisant et maîtrisant les risques et impacts de l'environnement sur la santé,
 - en consommant moins de ressources naturelles et énergétiques,
 - en respectant la biodiversité et le patrimoine culturel ;
- **intégrer l'environnement dans les politiques produits et les services :**
 - en limitant, quand cela est possible, leur empreinte environnementale,
 - en développant des solutions bénéfiques pour l'environnement,
 - en utilisant l'environnement comme facteur d'innovation ;
- **réduire significativement sa propre empreinte climatique mais aussi celle de ses clients et de la société civile :**
 - en réduisant les émissions de ses propres activités,
 - en promouvant des solutions bas carbone ;
- **cultiver un état d'esprit innovant dans le domaine de l'environnement :**
 - en partageant les compétences,
 - en communiquant de façon transparente,
 - en impliquant les collaborateurs, les fournisseurs et les autres parties prenantes.

Pour concrétiser son engagement, le Groupe fixe, depuis 2007, des objectifs de performances à l'ensemble de ses entités, lesquels ont été étendus, depuis 5 ans, aux acteurs des achats et à ceux de la politique produits et ingénierie, industrie et projets.

Les objectifs actuels sont fixés pour la période 2015-2018 et portent sur l'énergie, le climat, les déchets, la maîtrise environnementale de la chaîne d'approvisionnement et la conception des produits, en cohérence avec les enjeux environnementaux du Groupe.

Par ailleurs, le Groupe est organisé pour gérer par anticipation la substitution progressive des substances dangereuses interdites d'utilisation susceptibles d'être source d'obsolescence de nos produits.

Enfin dans la continuité de ses actions passées, en particulier celles réalisées lors des événements de la COP21 en 2015, Thales vient, par la signature du *French Business Climate Pledge* ⁽¹⁾ (11 décembre 2017) confirmer sa volonté et ses engagements en matière de lutte contre le changement climatique (à titre d'exemple *via* sa cartographie des émissions directes et indirectes (scopes 1, 2 et 3), la réduction de ses émissions directes ou encore le développement de produits et services innovants contribuant à la réduction des émissions de ses clients...).

(1) French Business Climate Pledge : à la veille du One Planet Summit du 12 décembre 2017, 91 entreprises françaises de toutes tailles et de tous secteurs ont annoncé la signature d'un engagement commun en faveur du climat. Chacune d'entre elles a mis en valeur ses actions en tant qu'acteur engagé au service de la lutte contre le réchauffement climatique.

• OBJECTIFS 2015-2018

	Cible 2018
Ressources naturelles	
Consommation d'énergie	- 3 %
Émissions de CO₂	
Énergies et substances (scopes 1 et 2)	- 5 %
Déchets non dangereux	
Quantité par personne	- 5 %
Taux de recyclage	> 60 %
Achats responsables	
Évaluation des fournisseurs de classe A et des nouveaux fournisseurs	100 %
Formation des nouveaux acheteurs	100 %
Écoconception	
Évaluation de l'impact environnemental de tout nouveau produit	100 %
Formation des <i>Design Authority</i> ligne produit	50 %

Les valeurs détaillées figurent dans le tableau de la section 5.2.7.

5.2.1.2 Une mobilisation des collaborateurs

5.2.1.2.1 Organisation mondiale

Soucieux d'améliorer constamment ses performances environnementales et de prévenir les risques, le Groupe a mis en place une organisation alignée avec ses enjeux : une Direction Santé Sécurité Environnement Groupe - chargée de définir la stratégie, la politique, les processus, méthodes et standards associés et de superviser et contrôler leur mise en œuvre dans l'ensemble du Groupe - animant à l'échelon mondial :

- un réseau de responsables "environnement sites/opérations" au niveau des pays et des entités, en charge des aspects environnementaux des sites (bâtiments, infrastructures, énergie, etc.) et opérations exercées (procédés industriels, substances, déchets, chantiers externes etc.), renforcé par un réseau dans la gestion immobilière ;
- un réseau dédié de responsables "environnement produits et services" au niveau des Activités Mondiales Groupe (*Group Business Units*) et lignes produits (*business lines*) en charge d'intégrer les aspects environnementaux en amont et pendant les phases d'offre et de développement de produits, enrichi par des correspondants dans les fonctions transverses (ingénierie, industrie, achats, services, offres et projets...). Il est chargé aussi de mettre en œuvre les processus d'anticipation et de recherche de solutions alternatives qualifiées pour les substances déconseillées ou proscrites.

À fin 2017, le réseau "environnement sites/opérations" compte près de 400 personnes et le réseau "environnement produits" environ 200, à temps plein ou en temps partagé avec d'autres missions.

Conscient que les risques et enjeux environnementaux dans les différents métiers du Groupe nécessitent des collaborateurs possédant des compétences managériales ou techniques en matière d'environnement, le management opérationnel s'appuie sur ces réseaux qui se retrouvent dans une famille professionnelle dédiée pour accroître leurs compétences, déterminer les besoins de recrutement et de formation, prévoir les évolutions futures et partager au sein d'une même communauté.

5.2.1.2.2 Formation et information des salariés

Des modules *e-learning* sont disponibles en ligne pour initier les collaborateurs du Groupe aux fondamentaux de la maîtrise des risques environnementaux, sur des thématiques générales telles qu'« éco-responsabilité » ou spécifiques telles que le règlement REACH (*Registration, Evaluation, Authorisation of Chemicals*), l'étiquetage des produits dangereux ou le changement climatique...

Pour soutenir les compétences en matière d'environnement dans le Groupe, d'autres modules de formation dédiés sont proposés (*Thales Learning Hub*) et s'adressent aux responsables environnement, mais également aux différentes familles professionnelles : achats, conception, ventes, etc. Ainsi en 2017, la formation des acheteurs s'est poursuivie (en plus des 1 058 déjà formés) ainsi que celles des responsables d'ingénierie et développeurs produits (35 % en plus des 641 déjà formés avant 2016), chargés des politiques produits, pour une prise en compte de l'environnement dans leur travail quotidien.

La Direction Santé Sécurité Environnement Groupe participe aussi aux différentes conventions d'autres métiers pour présenter la stratégie HSE, les enjeux, les missions de chacun en termes de HSE : convention des auditeurs de fournisseurs, Welcome Convention pour l'accueil des nouveaux arrivants, convention politique produits, séminaire *hardware* ingénierie/industrie, journées R&D.

Parce qu'une démarche environnement passe nécessairement par l'adhésion de l'ensemble des collaborateurs, l'objectif est de faire porter un regard permanent sur cette thématique et de la prendre en compte dans les métiers au quotidien. Thales propose divers outils de communication et d'échanges pour l'ensemble des salariés : intranet dédié, affichages, concours, journées événementielles, etc.

Une plateforme informatique collaborative dédiée aux salariés du Groupe dans le monde permet d'échanger les informations et les actualités du Groupe. Cette plateforme regroupe non seulement les acteurs directs de la gestion de l'environnement mais aussi des acteurs de la communication, de la conception, des sites et opérations etc.

5.2.1.3 Relations avec les parties prenantes

5.2.1.3.1 Implication des fournisseurs

Pour étendre sa politique d'éco-responsabilité à l'ensemble de ses fournisseurs, Thales leur demande de signer la charte « Achats et Responsabilité d'entreprise », document contractuel visant à les aider à aligner leurs politiques et processus internes sur un ensemble de principes que Thales s'est engagé à respecter. À fin 2017, 12 700 sites fournisseurs répartis dans le monde se sont ainsi engagés.

Par ailleurs, dans le cadre du processus de sélection, les fournisseurs potentiels sont invités à remplir une autoévaluation leur permettant de mesurer la maturité de leur management environnemental et de s'engager dans un processus d'amélioration continue. Cette autoévaluation pourra être vérifiée dans la suite du processus au cours des audits fournisseurs réalisés par Thales, lesquels peuvent également conduire à solliciter un plan d'amélioration de leur part, voire à une décision de Thales d'écarter un fournisseur en cas de non-respect de certains critères rédhibitoires.

Pour porter cette démarche, la Direction des Achats Groupe a fixé l'objectif d'évaluer la maturité environnementale de l'ensemble de ses nouveaux fournisseurs et de ceux de classe A à fin 2018 (représentant 80 % des volumes d'achats). À fin 2017, 7 500 sites fournisseurs ont fait l'objet d'une telle évaluation, le taux de couverture du panel de fournisseurs de classe A étant alors de 67 %.

Dans les phases d'appel d'offres, l'environnement est désormais intégré dans les exigences d'achats ainsi que dans les critères pondérés de sélection des fournisseurs.

Thales a par ailleurs engagé de longue date des partenariats très étroits avec certains fournisseurs pour travailler ensemble sur des axes communs de progrès.

5.2.1.3.2 Relations avec les autres parties prenantes

Thales a à cœur de communiquer en toute transparence vers les autorités locales mais également ses riverains et la société civile.

Lorsque les activités le nécessitent, les sites anticipent la communication d'information relative à son actualité et ses enjeux métiers et également lorsque certaines activités vont générer un bruit exceptionnel, lorsqu'un rejet a dépassé le seuil autorisé ou qu'un incident de pollution s'est produit. Des procédures permettent aussi de recueillir, traiter et communiquer les signalements et demandes dans des délais courts.

Pour répondre aux attentes de la société civile, des investisseurs, des agences de notation et des clients, Thales met à disposition ses données environnementales sur son site internet et participe au *reporting* du *Carbon Disclosure Project* et du *Dow Jones Sustainability Index*. Il est également possible d'adresser des questions à la Direction Santé Sécurité Environnement Groupe grâce à une adresse électronique spécifique.

Dans le cadre de ses partenariats, en particulier avec les écoles, Thales promeut la préservation de l'environnement au travers d'interventions sur le changement climatique, les ressources naturelles ou de travaux avec des universitaires.

5.2.1.4 Maîtrise et prévention des risques environnementaux et des pollutions

5.2.1.4.1 Processus de prévention et d'amélioration continue

Conscient de sa responsabilité en matière environnementale, Thales a pleinement intégré la maîtrise des impacts et des risques environnementaux dans son référentiel de management Groupe, accessible à tous les collaborateurs et dans toutes les entités à travers le monde.

• SALARIÉS TRAVAILLANT SUR UN SITE CERTIFIÉ ISO 14001



Le processus dédié impose la mise en œuvre d'un système de management de l'environnement sur l'ensemble des sites afin d'assurer la maîtrise et la limitation des risques et impacts environnementaux des activités opérationnelles exercées (bâtiments, outils industriels, équipements, chantiers), de la *supply chain* (achats, audits fournisseurs) et des produits livrés (politique produit, conception, offres, projets et services).

Intégré dans les différents processus régissant les activités du Groupe, il définit les bonnes pratiques, les guides méthodologiques et précise les règles à respecter à tous les niveaux de l'organisation.

Il déclina également les procédures de gestion des risques et d'alerte en cas d'accidents.

À fin 2017, sur l'ensemble du Groupe, 124 entités sont certifiées selon le référentiel ISO 14001, soit 89 % de l'effectif Groupe. Parmi celles-ci 86 entités sont certifiées selon la version 2015 de la norme ISO 14001 qui intègre, entre autres, le management des impacts environnementaux des produits.

Une planification d'audits annuelle est définie. Ces audits sont réalisés par les équipes d'auditeurs internes (politique d'audit, évaluation de la maturité) mais également externes dans le cadre de la certification ISO 14001 ou des visites de prévention.

Par ailleurs, afin d'assurer un support aux sites, la suite logicielle eHSE de gestion des risques a été adaptée aux évolutions de la norme, notamment la prise en compte des enjeux, des exigences des parties intéressées, des risques et opportunités au sein de l'analyse environnementale ainsi que l'efficacité des actions et les ressources associées.

5.2.1.4.2 Cartographie des risques

Les risques environnementaux font partie des facteurs de risques susceptibles d'affecter la situation financière du Groupe (voir section 1.1.2.1.4). Aussi, depuis de nombreuses années, une analyse de risques est réalisée et régulièrement mise à jour en fonction des activités exercées, des évolutions scientifiques et techniques ainsi que des nouveaux enjeux.

Intégrée dans une cartographie des risques, cette analyse vise à :

- s'assurer de la conformité des activités exercées et des produits ;
- vérifier que les salariés et les populations environnantes ne sont pas exposés à des risques sanitaires et environnementaux ;
- contrôler que les activités ne portent pas atteinte à l'environnement ;
- analyser et anticiper l'impact des nouvelles réglementations, y compris sur la conception des produits.

Cette cartographie consolide une vision globale des axes de progrès à atteindre sous forme de plans d'action au niveau Groupe ou au niveau local.

Depuis 2007, sous la coordination du Comité de supervision des risques, le dispositif de maîtrise des risques fait l'objet d'une évaluation annuelle par chacune des entités opérationnelles du Groupe, débouchant, si besoin est, sur un plan d'amélioration construit avec les experts Groupe.

Pour conforter son analyse des risques des sites du Groupe, Thales poursuit une politique active d'ingénierie de prévention, avec un partenaire externe. Elle vise à améliorer le profil de risque des activités industrielles, sur les sites stratégiques, par la caractérisation des risques de dommages (incendie, événements naturels, pollution, bris de machine, dégâts des eaux, etc.) susceptibles de générer un sinistre majeur et de perturber sévèrement la *supply chain*. Les visites de prévention ainsi déployées sur 139 sites génèrent des recommandations visant à réduire la probabilité de survenance ou prévenir les conséquences d'incidents.

Les risques liés aux catastrophes naturelles et au stress hydrique (risques associés au dérèglement climatique) sont également évalués (voir section 5.2.4.4).

La maîtrise des risques environnementaux concerne également les opérations de cession ou d'acquisition afin de limiter les garanties concédées ou les risques repris lors de ces opérations, qu'il s'agisse de leur nature, de leur montant ou de leur durée.

Matérialité des impacts	Activités de type industriel	Activités de type tertiaire	Commentaires
Consommation d'eau	Faibles ^(a)	Négligeables	(a) À l'exception d'un site industriel australien pour qui cela est significatif (voir section 5.2.3.1.1).
Émissions dans l'eau	Faibles ^(a)	Nulles	Les sites tertiaires rejettent leurs seules eaux sanitaires dans les réseaux des collectivités locales au même titre que tout habitant d'une commune. Les sites industriels collectent et traitent avant rejet leurs eaux usées.
Émissions atmosphériques	Négligeables ^(a)	Nulles	Les activités industrielles sont très peu émettrices de polluants atmosphériques.
Consommations énergétiques	Faibles	Négligeables	Peu de procédés énergétiquement intensifs. Des travaux de recherche d'optimisation d'énergies alternatives et promotion du développement de produits éco-efficaces.
Émissions de gaz à effet de serre (scopes 1, 2 et 3)	Modérées	Modérées	Contribution principalement sur le scope 3.
Production de déchets non dangereux	Faibles	Négligeables	Tri sélectif en place.
Production de déchets dangereux	Faibles	Négligeables	Quelques spécificités sur les sites industriels mettant en œuvre des substances dangereuses ou produisant principalement des DEEE (industrie électronique). Collectés et éliminés dans des filières agréées.
Gestion des produits chimiques (obsolescence)	Faibles	Nulles	Anticipation et qualification des procédés industriels dans le respect des calendriers réglementaires.
Pollutions des sols	Modérées	Négligeables	Quelques sites avec des passifs de sols pollués historiques en cours de gestion et maîtrisés.

5.2.1.4.3 Pollutions de site et situations accidentelles

Depuis 1998, le Groupe s'est engagé dans un vaste programme d'évaluation des risques de pollution. Peu de sites révèlent des contaminations significatives, dont la majeure partie trouve son origine dans des pratiques industrielles anciennes.

Lorsque les techniques disponibles le permettent, des travaux de dépollution sont engagés, même si non requis réglementairement. L'impact sur les ressources disponibles et l'environnement est alors réduit au maximum en privilégiant le traitement *in situ* au transfert de pollution sur un autre site. Certains sites industriels ou implantés dans une zone industrielle font l'objet d'un suivi périodique de nappe.

Un seul site du Groupe est classé Seveso seuil haut. Au-delà des mesures de prévention citées ci-dessus et dans la section « 5.1.5, Un cadre de travail sûr et sain », un système de gestion de la sécurité (comprenant notamment une politique de prévention des accidents majeurs, un plan d'opération interne, une étude de dangers...) est mis en œuvre et inspecté une fois par an par la Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL) dans le cadre de la classification Seveso.

Les politiques en matière d'assurance et d'indemnisation des victimes en cas d'accidents, incluant les accidents technologiques pouvant engager la responsabilité du Groupe, couvrent l'ensemble des sites assurés par le Groupe dont celui classé Seveso seuil haut.

Les risques induits par des situations accidentelles (pollution, incendies, etc.) sont gérés localement avec le concours des directions corporate concernées, si nécessaire. Ils font l'objet de procédures de prévention et de gestion des accidents ainsi que de traitement des plaintes spécifiques. Le déploiement d'un outil de *reporting* des accidents permet d'identifier précisément la nature de ceux-ci et de capitaliser afin de partager les retours d'expérience. En 2017, 15 accidents se sont produits, sans impact significatif sur la santé et l'environnement, les mesures correctives ayant été mises en œuvre immédiatement.

5.2.1.5 Garanties, provisions et indemnisations

Thales n'a fait l'objet d'aucun contentieux environnemental ayant donné lieu à une indemnité et n'a concédé qu'une seule garantie générique en matière d'environnement en 2017.

Au 31 décembre 2017, le montant des provisions pour risques environnementaux s'élève à 5,7 M€ à l'échelle du Groupe.

5.2.2 Pollution et gestion des déchets

5.2.2.1 Limitation des rejets

5.2.2.1.1 Rejets atmosphériques industriels

Les activités de Thales ne sont généralement pas à l'origine de rejets atmosphériques, exceptés ceux liés au fonctionnement du site (chauffage notamment). Quelques sites ont des rejets atmosphériques industriels, canalisés et traités lorsque cela est nécessaire (filtres, laveurs, etc.) et régulièrement contrôlés. Il s'agit essentiellement de solvants.

5.2.2.1.2 Rejets atmosphériques de solvants

À l'exception du site de Mulwala (fabrication de propulseurs) en Australie, l'utilisation la plus fréquente de solvants est globalement liée à des applications très ponctuelles (retouches au pinceau) ou à des bains de petite capacité pour dégraisser des pièces. Les quantités mises en œuvre sont donc limitées et la mesure des émissions atmosphériques difficile car elles ne sont pas canalisées.

69 entités achètent des solvants (sur 155) et 89 % de ces achats concernent 3 d'entre elles. Le site de Mulwala représente à lui seul 86 % des achats et 92 % des rejets, induits par la fabrication de propulseurs nécessitant une importante quantité de solvants.

À noter que plusieurs sites ont supprimé les solvants ou les ont remplacés par des lessives.

5.2.2.1.3 Rejets d'eaux industrielles

Les activités de Thales sont peu génératrices de rejets d'eaux industrielles : 91 % d'entre eux sont émis par 6 sites dont 65 % par le seul site de Mulwala (Australie).

Sur l'ensemble du Groupe, ces rejets ont diminué de 17 % par rapport à 2012, résultant des mesures d'optimisation, de modernisation constante des installations ou de recyclage et réutilisation de ces eaux.

Certains sites, éloignés des réseaux publics, rejettent leurs eaux industrielles dans les eaux de surface, après traitement, conformément à la réglementation et en accord avec les autorités locales.

5.2.2.2 Lutte contre les nuisances

5.2.2.2.1 Bruit

Le bruit n'échappe pas aux préoccupations de Thales bien que les activités du Groupe en génèrent peu. Les installations les plus couramment émettrices de bruit sont des installations de réfrigération, pour lesquelles des précautions sont prises pour limiter leur impact sonore. Les niveaux sonores sont périodiquement vérifiés. Les quelques sites concernés par le bruit du fait de leurs activités sont équipés de dispositifs d'atténuation acoustique ou ont aménagé les plages horaires de leurs activités bruyantes. Par ailleurs, l'utilisation grandissante de systèmes de simulations informatiques permet de réduire le bruit, par exemple pour les essais pyrotechniques.

5.2.2.2.2 Odeurs

Les activités de Thales ne sont généralement pas génératrices d'odeurs à l'exception d'un site, sur lequel des systèmes de captation des rejets atmosphériques sont installés et régulièrement contrôlés. Le redéveloppement en cours de ce site conduit à moderniser l'installation concernée et à éliminer ces odeurs.

5.2.3 Économie circulaire

5.2.3.1 Utilisation durable des ressources

Depuis plusieurs années, Thales a développé une stratégie dédiée aux ressources naturelles et déployé différents programmes favorisant la maîtrise et la réduction des consommations : efficacité énergétique des bâtiments et des procédés industriels, optimisation de l'usage de l'eau, réutilisation des matériaux. Pour accompagner ces mesures, la sensibilisation des collaborateurs aux bonnes pratiques est un impératif.

5.2.3.1.1 Consommation d'eau

L'eau est une ressource fondamentale à préserver. C'est pour cela que, depuis 2000, Thales a engagé un vaste programme en faveur de la réduction de ses consommations comprenant, outre la chasse aux fuites, la mise en place de gestion centralisée pour le pilotage des réseaux, le remplacement d'équipements fortement consommateurs, l'optimisation des process industriels et le recyclage de l'eau pour sa réutilisation dans les procédés industriels.

	2012-2015*	2015*-2017
Consommation d'eau (m ³)	- 11 %	3 %

* À périmètre constant sur la période.

L'augmentation de la consommation d'eau sur la période 2015-2017 est due à un site qui a mis en place une installation de géothermie pompant de l'eau de nappe à 12°C pour du refroidissement de process (fours, banc d'essais) intégralement restituée au milieu naturel.

La consommation globale dans le Groupe a diminué de 8 % depuis 2012 confirmant l'effort collectif de l'ensemble des sites (y compris le site de Mulwala qui représente à lui seul 36 % de la consommation d'eau du Groupe). La sensibilisation du personnel, la capitalisation et la généralisation des bonnes pratiques contribuent à ces résultats.

5.2.3.1.2 Consommation de matières premières

Thales conçoit, développe et fournit des équipements, systèmes et services dans les domaines aéronautique, spatial, transport, sécurité et défense. Les matières premières consommées par Thales sont les ressources naturelles (voir sections 5.2.3.1 et 5.2.3.3) ainsi que divers matériaux utilisés dans la fabrication des produits par Thales et ses sous-traitants.

La recherche de nouvelles technologies ainsi que la conception de nouveaux équipements intègrent la limitation du recours aux matériaux pour limiter la taille, la masse et faciliter le démantèlement (voir section 5.2.6) mais également la substitution des substances les plus toxiques pour la santé et pour l'environnement. Ces exigences sont relayées auprès des fournisseurs d'équipements et de composants que Thales assemble sur ses sites.

Les procédés de fabrication font également l'objet de mesures d'optimisation pour limiter les pertes de matières, les rebuts et les quantités de déchets. Ainsi le procédé de la fabrication additive (appelé également impression 3D) est désormais utilisé par Thales pour la fabrication de pièces dans le domaine spatial (inauguration de son nouveau site Thales 3D Maroc à Casablanca en 2017). Économe en matière première, cette nouvelle technologie facilite également la réparabilité des pièces.

Le principe repose sur la fabrication de pièces, non plus en retirant de la matière, mais en ajoutant des couches successives de poudre (métal, plastique) agglomérée par un laser ou faisceau d'électrons, uniquement dans les zones où la matière est nécessaire. Thales réalise ainsi des supports d'antenne monoblocs en aluminium.

Thales a également réduit le recours aux matériaux tels que le bois, le carton et le plastique en limitant et réutilisant les emballages soit pour les approvisionnements sur les sites Thales soit pour le transfert d'équipements d'un site à l'autre et intègre pleinement l'approche d'éco-conception dans le développement de ses nouveaux produits afin de réduire partout où cela est techniquement et économiquement raisonnable, l'empreinte environnementale de Thales ou de ses clients utilisateurs.

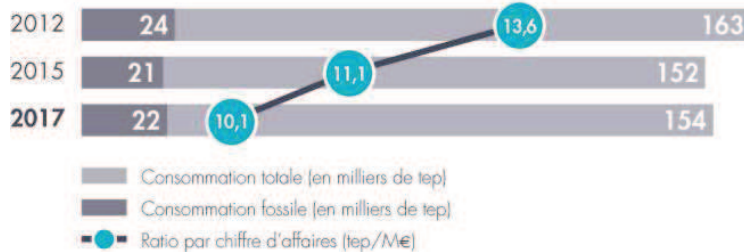
5.2.3.1.3 Consommation d'énergie

Conscient de l'enjeu énergétique, Thales fixe des objectifs de réduction des consommations d'énergie ayant conduit à une stabilisation malgré les hausses de production sur les sites les plus énergivores (en 2017 : augmentation de capacité, nouvelles installations et/ou extension de site).

	2012-2015*	2015*-2017
Consommation d'énergie (tep/k€)	- 7 %	1 %

* À périmètre constant sur la période.

• **ÉVOLUTION DES CONSOMMATIONS D'ÉNERGIE***



* À périmètre constant 2012.

Pour parvenir à cette efficacité énergétique, divers audits ont été conduits sur certains des sites les plus consommateurs et ont donné lieu à des programmes de réduction déployés ensuite sur l'ensemble des sites du Groupe. Les actions portent notamment sur l'éclairage, la bureautique, le chauffage, la climatisation et les équipements liés aux process. Thales multiplie ainsi les efforts sur la gestion de paramètres tels que la température de chauffage, les horaires de fonctionnement des équipements et le remplacement des équipements consommateurs.

Parallèlement, certaines entités du Groupe ont engagé une démarche de certification ISO 50001 (Systèmes de management de l'énergie). À fin 2017, 33 entités sont certifiées selon le référentiel ISO 50001, soit 26 % de l'effectif Groupe.

L'empreinte énergétique du Groupe est également réduite par la limitation du recours aux énergies fossiles (gaz, fuel, charbon) dont la consommation par chiffre d'affaires a continué de diminuer en 2017 (- 7 % par rapport à 2012). La part d'électricité provenant d'énergies renouvelables, quant à elle, atteint désormais 17 % de la consommation électrique.

5.2.3.2 Prévention et gestion des déchets

5.2.3.2.1 Production, recyclage, réutilisation, autres formes de valorisation et élimination des déchets

Depuis 2012, les « engagements déchets » de Thales visent à la fois la réduction de la quantité de déchets ainsi que la limitation de la mise en décharge et le recyclage.

• **ÉVOLUTION DE LA PRODUCTION DE DÉCHETS**



L'augmentation de la production de déchets banals en 2017 est liée à un cycle pluri-annuel d'élimination de boues de process et de métaux sur le site de Mulwala, ainsi qu'aux nombreux travaux sur les sites, les quantités exceptionnelles générées par ces travaux n'ayant pas pu être ségréguées des quantités liées à l'activité des sites.

Les mesures prises dès 2007 conduisent à un taux de valorisation de tous les déchets hors déchets exceptionnels de 83 % et un taux de recyclage de 51 % en 2017.

Pour cela, diverses mesures associées au tri sélectif des déchets, à la recherche de filières de recyclage ou de filières optimales de traitement, mais également le changement des comportements (politique d'impression, réutilisation des cartons et autres emballages) visent à réduire la production des déchets et à améliorer leur traitement.

À titre d'exemple, les quantités de déchets de papier et d'emballages ont diminué respectivement de 9 % et 2,5 % par rapport à 2012, le Groupe tendant de plus en plus vers une politique de digitalisation.

Certains sites du Groupe réutilisent les emballages soit pour les approvisionnements sur les sites Thales, soit pour le transfert d'équipements d'un site à l'autre.

Les déchets dits « dangereux » font aussi l'objet d'une attention particulière. Des aires dédiées à la collecte et au stockage permettent de faciliter leur gestion avant élimination. Leur quantité n'a cessé de décroître depuis 2015.

5.2.3.2 Gaspillage alimentaire

La majorité des sites Thales ne gère pas les restaurants d'entreprise, confiés à des sociétés de restauration. La communication autour des pratiques alimentaires ainsi que la gestion des déchets incombent donc à ces sociétés qui sont fortement incitées à diminuer le gaspillage alimentaire.

Pour les quelques sites en charge de la restauration, des actions de communication vers le personnel de restauration ont été réalisées.

5.2.3.3 Utilisation des sols

Le Groupe intègre les critères environnementaux dans le choix d'implantation de ses sites : risques climatiques et géologiques, impacts de ses activités sur l'environnement humain et naturel, usage des sols. L'objectif est d'assurer la meilleure compatibilité entre les activités et leur environnement. Ainsi, certaines activités comme la pyrotechnie font l'objet d'une implantation spécifique en raison des risques qu'elles génèrent, nécessitant de larges zones de sécurité alentour ainsi qu'une géologie adéquate. Ces superficies représentent près de 80 % des superficies occupées par le Groupe (deux sites en Australie et un site en France). Ces espaces sont toutefois valorisés et font l'objet de mesures en faveur de la biodiversité ou sont transformés en zones de pâturages voire agricoles. En raison de leur activité, la majorité des autres sites du Groupe privilégie naturellement les zones industrielles (53 % des surfaces, hors sites pyrotechniques).

L'érosion des sols est également un facteur pris en compte, localement *via* les études d'impacts et mesures de maîtrise associées lorsque le contexte le nécessite.

Enfin, depuis 20 ans, le Groupe s'est engagé dans un vaste programme d'évaluation des risques de pollution des sols et des eaux souterraines (voir section 5.2.1.4.3). Des plans d'action et de maîtrise sont ainsi élaborés.

5.2.4 Contribution à l'adaptation et à la lutte contre le réchauffement climatique

5.2.4.1 Engagement pour le climat

Le changement climatique est un enjeu majeur auquel Thales souhaite apporter une réponse cohérente avec ses activités : d'une part, réduire à la source ses émissions de CO₂, mais également contribuer à une meilleure connaissance des effets climatiques ainsi qu'à la réduction des émissions de ses clients et de la société civile, grâce à ses solutions innovantes ou *via* le design de solution éco-responsables.

Ainsi, dès 2015, pour affirmer son implication dans la lutte contre le changement climatique, Thales a signé, avec d'autres grandes entreprises et quelques organisations internationales, le *Business Proposals for COP21*⁽¹⁾ visant à confirmer l'engagement des entreprises pour le climat. Thales a également exposé ses solutions innovantes en faveur de la lutte contre le changement climatique à la Galerie des Solutions à Paris en 2015, à la COP22 à Marrakech en 2016 et vient, par la signature du *French Business Climate Pledge*⁽²⁾ (11 décembre 2017) de confirmer sa volonté et ses engagements en matière de lutte contre le changement climatique.

Par ailleurs, depuis 2005, Thales a choisi de communiquer, en toute transparence, sa stratégie climat auprès du *Carbon Disclosure Project*⁽³⁾, association dont l'objectif est d'éclairer les décisions d'investissement de ses membres institutionnels en les informant sur les conséquences du changement climatique pour les entreprises. La performance "changement climatique" 2017 de Thales reste de A-, confirmant le positionnement de Thales dans la liste des sociétés les plus performantes.

5.2.4.2 Réduction des émissions de gaz à effet de serre liées aux activités

Pour identifier et quantifier ses émissions de gaz à effet de serre, Thales a défini depuis plus de 10 ans sa méthodologie en cohérence avec ses activités exercées et reposant sur le *Greenhouse Gas Protocol*, mis en place par le *World Resources Institute* (WRI) et le *World Business Council for Sustainable Development* (WBCSD). Les principaux postes significatifs identifiés ont ainsi été évalués (voir tableau ci-dessous). Des méthodes de travail sont en place pour évaluer d'autres postes susceptibles d'être significatifs (tels que l'achat de produits et services et l'utilisation des biens et services produits, voir section 5.2.4.3.1). Cela a permis en 2017, de compléter la cartographie des émissions du scope 3 et d'évaluer la fiabilité des méthodes mises en place. Ce travail sera poursuivi en 2018.

	2017	2016	2015	2012
Scope 1 ^(a)	85 563	81 870	87 720	96 845
Scope 2 ^(b)	136 114	134 372	136 451	153 312
Sous-total (1+2)	221 677	216 242	224 171	250 157
Scope 3 : déplacements professionnels	77 355	80 898	79 012	81 238
TOTAL (en tonnes)	299 032	297 140	303 183	331 395
Utilisation des produits et services vendus ^(c)	563 483			

Les Scopes rassemblent les émissions de CO₂ (calculées avec les facteurs d'émission du *GHG Protocol 2012*) liées à :

(a) Gaz, charbon, fuel, substances, énergie sources mobiles.

(b) Électricité et vapeur.

(c) Non comptabilisé dans le total car ne couvre qu'une partie du périmètre.

Pour réduire ses émissions de CO₂, Thales multiplie les efforts notamment sur l'énergie, les substances et les transports.

Ainsi, le réaménagement et la rénovation de certains bâtiments selon des standards plus écologiques, le changement d'équipements et des habitudes de consommation sont autant de mesures prises afin d'améliorer l'efficacité énergétique contribuant ainsi à la réduction des émissions directes de CO₂. Des critères environnementaux sont intégrés dans les choix des bâtiments, des nouvelles implantations et des équipements (architecture, matériaux, gestion technique du bâtiment, confort, accès, etc.) comme pour les nouveaux sièges sociaux de Thales (maison mère) en France, Thales Austria GmbH, Thales USA et Thales Deutschland GmbH, certifiés selon des standards LEED et BREAM et dont la performance énergétique est optimisée. L'efficacité énergétique des procédés industriels est également optimisée lorsque cela est possible.

Parallèlement à l'énergie, les produits avec un fort pouvoir de réchauffement global, utilisés essentiellement dans les systèmes de réfrigération, font l'objet de plans de suivi et de réduction. De nombreux sites ont remplacé certains fluides frigorigènes fortement émetteurs par des équipements contenant des fluides frigorigènes moins émissifs.

(1) Business Proposals for COP21 : propositions signées par 59 entreprises qui se sont engagées à contribuer à la transition bas carbone en demandant un dialogue constructif entre états et entreprises, la fixation d'un prix carbone, de booster les investissements dans la recherche de solution bas carbone et d'intensifier la R&D et l'innovation.

(2) French Business Climate Pledge : à la veille du One Planet Summit du 12 décembre 2017, 91 entreprises françaises de toutes tailles et de tous secteurs ont annoncé la signature d'un engagement commun en faveur du climat. Chacune d'entre elles a mis en valeur ses actions en tant qu'acteur engagé au service de la lutte contre le réchauffement climatique.

(3) Carbon Disclosure Project : organisme international à but non lucratif, qui permet aux entreprises, villes, états et régions de mesurer et gérer leurs impacts environnementaux, et aux investisseurs et décideurs politiques de prendre des décisions plus éclairées en leur expliquant les conséquences du changement climatique.

Une attention particulière est portée sur l'hexafluorure de soufre (SF₆). Ce gaz, utilisé dans un process industriel spécifique pour isoler les tubes électroniques lors des essais sous haute tension, possède un pouvoir de réchauffement global très élevé. Il est utilisé par très peu de sites, qui ont engagé d'ambitieux plans de réduction, tels que la fabrication de tubes sans utilisation de SF₆, la modification des installations fonctionnant avec ce gaz, la formation et sensibilisation du personnel concerné sur l'impact environnemental du SF₆ et/ou un suivi précis des entrées et sorties de SF₆ par atelier. Cela a permis d'en réduire les émissions de 71 % entre 2012 et 2017. En 2017 le SF₆ ne représente plus que 11 % des émissions de CO₂ dues aux fluides frigorigènes.

Thales multiplie aussi les initiatives sur les déplacements : politique voyage, recours aux technologies d'informations modernes, covoiturage, véhicules électriques, diagnostic des déplacements et actions de communication pour démontrer aux collaborateurs l'intérêt des modes de transport alternatifs et des outils de communications performants. Ces initiatives ont conduit à une réduction des émissions de CO₂ de 4 % et de 26 % respectivement sur les véhicules de société et de location entre 2015 et 2017.

Par ailleurs, au travers de sa politique salariale, Thales promeut le développement de solutions intelligentes de covoiturage, de favorisation des transports publics ou d'incitation à l'utilisation du vélo.

- **TAUX MOYEN D'ÉMISSION DE CO₂ DES VÉHICULES (EN G/KM)**

Voitures de location



Voitures de fonction



5.2.4.3 Contribution à la lutte contre le changement climatique

5.2.4.3.1 Des solutions innovantes pour le climat

Le développement économique mondial, l'urbanisation croissante ainsi que l'évolution des modes de vie renforcent les besoins intelligents en transport, en connectivité et en gestion des ressources. Dans le même temps, le dérèglement climatique entraîne de graves conséquences pour la planète et pour la vie de ses habitants.

La société, de plus en plus technologique, doit intégrer de nouveaux défis environnementaux : énergie, qualité de l'air, bruit, changement climatique, biodiversité, etc. auxquels doivent faire face les gouvernements, les villes, les opérateurs économiques et scientifiques et les citoyens tout en assurant une amélioration de l'équilibre vie professionnelle - vie personnelle.

Ainsi Thales place l'innovation au cœur de sa stratégie et développe des équipements alliant technologies innovantes et réduction de l'empreinte environnementale. Pour cela, Thales met à profit son expertise technique et sa capacité d'innovation pour comprendre l'environnement, accompagner le développement du trafic aérien, créer les conditions de mobilité et de communication durables et des villes intelligentes, tout en permettant de réduire l'empreinte environnementale.

La section 5.2.6 expose la manière dont les solutions de Thales contribuent à la protection de l'environnement et particulièrement à la lutte et l'adaptation au dérèglement climatique. De nombreux équipements de Thales sont fournis aux clients pour intégration dans d'autres équipements (*B to B*). Il est alors difficile d'évaluer leur empreinte environnementale et notamment carbone, les conditions d'utilisation et de retrait de service n'étant pas connues. Exemple : matériels embarqués à bord d'un avion ou d'un train. Toutefois, des analyses d'impact basées sur des études environnementales (analyses de cycle de vie simplifiées) ont été réalisées sur une large variété des équipements produits par Thales en faisant des hypothèses "moyennes" sur les conditions mentionnées précédemment. Il en ressort que la phase d'utilisation représente environ 90 % des impacts environnementaux, ce résultat étant fortement influencé par la durée de vie importante de ces équipements. Les travaux conduits pendant la phase de conception pour améliorer l'efficacité énergétique ainsi que pour réduire la masse des équipements embarqués dans des systèmes mobiles sont les deux leviers principaux pour réduire leurs impacts environnementaux.

Des méthodes de travail sont en place pour analyser cette empreinte incluant les émissions de CO₂ (voir section 5.2.6) et la traduction de ces éléments en exigences techniques permet de les prendre en compte dans les phases d'ingénierie et de développement. De plus, des pratiques relatives à l'éco-conception ont été définies et sont en cours de déploiement au travers du référentiel.

5.2.4.3.2 Un acteur clé dans les grands programmes

Thales est présent sur les marchés du spatial, des transports aériens, ferroviaires et routiers et est positionné en acteur clé de grands programmes nationaux, européens et internationaux tels que :

Clean Sky

Thales est membre fondateur du programme européen de recherche aéronautique *Clean Sky*, dont les objectifs environnementaux pour 2020 sont : réduction de 50 % des émissions de CO₂, réduction de 80 % des émissions de NO_x (oxyde d'azote), réduction de 50 % du bruit perçu et un cycle de vie vert pour les produits (conception, fabrication, maintenance et élimination/recyclage).

Thales pilote notamment l'un des thèmes de recherche baptisé *Systems for Green Operations*, qui permettra d'optimiser la consommation de l'avion en travaillant sur sa trajectoire, notamment au décollage et en phase d'approche.

Dans le cadre des activités de Thales, les évolutions des cockpits, la génération électrique, les simulateurs, le trafic aérien ou les communications satellites sont parties prenantes dans ces études européennes. Les études de base papier et des parties de démonstrateurs ont été réalisées pour des évaluations théoriques de gains potentiels.

Les résultats permettront, à partir de modélisations réalisées par l'avionneur, d'estimer et tester les évolutions issues de ce programme pour des gains de CO₂ au niveau de l'avion avec des nouveaux matériels et logiciels embarqués ou au sol afin de disposer des résultats pour tous les acteurs de ce programme.

SESAR

Dans le secteur du trafic aérien, le programme européen SESAR, sur lequel Thales occupe une place de tout premier plan, devra permettre de répondre aux défis que posent, à l'horizon 2020, le doublement du trafic aérien et l'amélioration d'un facteur 10 de la sécurité des vols, tout en réduisant de 5 % la consommation des avions commerciaux, de 10 % par vol les rejets de CO₂ et de 20 décibels les émissions acoustiques des avions lors du décollage et de l'atterrissage.

En particulier, Thales développe des logiciels pour un système de management de vol qui permet d'optimiser les phases de descente et de montée, en relation avec le contrôle aérien, conduisant à une réduction de la consommation de kérosène. Des stations au sol traiteront le trafic aérien avec des nouvelles applications, prenant en compte les informations fournies par le système avionique, pour optimiser le flux de descente et de montée des avions.

Copernicus

Thales reste très impliqué dans le programme spatial européen Copernicus. Ce programme, anciennement désigné par l'acronyme GMES (*Global Monitoring for Environment and Security*), a pour objectif de doter l'Europe d'une capacité autonome d'observation et de surveillance de la Terre grâce à un accès continu, indépendant et fiable aux données dans les domaines de l'environnement et de la sécurité, à savoir la surveillance du milieu marin, de l'atmosphère, des terres et du changement climatique, ainsi que l'appui aux interventions d'urgence et la sécurité. Pour sa composante spatiale, le programme s'appuie notamment sur une constellation de satellites *Sentinels*.

ETCS

ETCS est le système européen de contrôle des trains. Il simplifie la conduite des trains, rend plus intelligente et plus sûre la signalisation, tout en garantissant une sécurité optimale. Thales a été un acteur majeur de la définition et de la mise en œuvre de ce standard européen et continue de proposer aujourd'hui des solutions innovantes conformes à ce standard.

Shift²rail

En visant à transférer une part importante des usagers de la route vers le rail, cette initiative européenne répond à la volonté politique de diminuer de 60 % les émissions de gaz à effet de serre pour 2050. Elle vise aussi à rendre le rail plus attractif et à l'intégrer avec les autres modes de transport. Thales est l'un des 8 membres fondateurs de ce programme.

GALILEO et EGNOS

GALILEO est un projet européen de système de positionnement par satellites (radionavigation). Le service EGNOS vise à améliorer la précision du GPS et offre également un service (*Safety Of Life*) utilisable notamment par l'aviation civile. Thales est depuis l'origine un acteur majeur de ces deux programmes.

Electric-Taxiing avec SAFRAN

Thales et Safran Landing Systems se sont associés pour optimiser la conversion d'énergie du système Electric-Taxiing, encore appelé roulage électrique des avions. L'Electric-Taxiing permet en effet à un avion de se déplacer au sol de façon autonome sans allumage des moteurs et sans avoir recours à un tracteur, grâce aux moteurs électriques situés dans les roues du train principal. L'économie de carburant et d'émission de CO₂ de 3 000 avions monocouloirs équipés est équivalente à ce que produit un million de voitures. Le transformateur de très forte puissance ATRU (Auto Transformer Rectifier Unit) conçu et développé par Thales sera proposé aux compagnies aériennes en option et en priorité sur les avions monocouloirs.

5.2.4.3.3 Définition de standards internationaux

Thales encourage ses partenaires à adopter une attitude responsable sur le changement climatique. Pour illustrer son engagement, Thales copréside le groupe de travail « Carbone » du GIFAS (Groupement des Industries Françaises Aéronautiques et Spatiales) et participe au groupe de travail Gaz à Effet de Serre de l'IAEG (*International Aerospace Environmental Group*) afin de définir les standards internationaux de comptabilisation des émissions.

5.2.4.3.4 Partenariats

Thales s'engage également dans des partenariats avec d'autres industriels et des laboratoires de recherche.

La chaire industrielle dédiée aux enjeux des systèmes pour la surveillance des émissions de gaz à effet de serre, inaugurée en décembre 2011, en est la parfaite démonstration. Elle regroupe des partenaires scientifiques comme le Laboratoire des Sciences du Climat et de l'Environnement (LSCE), le Commissariat à l'Énergie Atomique (CEA), l'Université de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines (UVSQ) et le CNRS ainsi que des partenaires industriels comme Veolia Eau et Thales Alenia Space.

Véritable hub d'innovation, l'Unité Mixte de Recherche en Sciences Urbaines (UMR-SU), inaugurée à Québec en 2015, fédère les compétences complémentaires d'universitaires, d'industriels, d'urbanistes et de gestionnaires urbains. Piloté et hébergé par Thales Recherche et Technologie, ce centre de recherche unique au monde a pour ambition d'élaborer les solutions intelligentes pour la ville de demain : mobilité durable, gestion des eaux potables et usées, de l'électricité, des espaces et infrastructures urbains, etc., la ville de Québec mettant à disposition ses équipements publics pour les tests grandeur nature.

5.2.4.4 Adaptation au changement climatique

La démarche d'adaptation au changement climatique engagée par Thales vise à réduire sa vulnérabilité contre les effets des changements climatiques tels que les aléas climatiques (tempêtes, inondations, etc.), les aléas sismiques ou la raréfaction des ressources.

Ainsi, depuis quelques années, Thales met en œuvre une démarche d'évaluation de l'exposition aux catastrophes naturelles des sites du Groupe intégrée dans les visites annuelles de prévention de sites. Cette analyse consiste non seulement à identifier les risques potentiels d'inondation, de tempête, de tremblement de terre, mais également les conséquences de ces événements : environnementales, dommages aux biens, impacts sur l'activité, etc.

Thales a ainsi réalisé une cartographie des risques liés à l'eau sur environ 160 sites à travers le monde. L'analyse des risques existants et futurs a inclus la dimension sociale (accès à l'eau et l'assainissement, disponibilité de l'eau par habitant), économique (conflit d'usage) et environnementale (consommation d'eau par rapport au niveau de stress hydrique du bassin). La cotation des risques a été établie sur une série d'indicateurs à partir de bases de données internationales pour assurer l'homogénéité de l'évaluation. Il ressort de cette cartographie que 10 sites sont situés dans des zones vulnérables. La plupart d'entre eux sont des activités de bureaux dont la faible consommation d'eau ne génère qu'un impact très limité.

Thales est en réflexion pour étendre cette analyse à la cartographie de ses fournisseurs critiques et être en mesure d'évaluer son exposition au risque de catastrophes naturelles pour sa chaîne d'approvisionnement.

5.2.5 Protection de la biodiversité

La préservation des espèces, de leur habitat et des éco-systèmes, l'utilisation privilégiée des espaces dédiés à la flore et la protection du patrimoine historique et naturel sont intégrées à toute décision afin de concourir à la protection de l'environnement.

Ainsi, dès 2006, Thales a dressé un premier inventaire en France des sites localisés à proximité ou à l'intérieur de zones protégées pour leur faune, leur flore ou leur habitat et, sur certains sites, évalué l'impact des activités sur la biodiversité ainsi que le degré de dépendance vis-à-vis des services écologiques rendus par la nature.

En complément, Thales a engagé une cartographie des risques liés à la biodiversité sur 140 sites dans 26 pays pour disposer, dans le cadre d'une approche macroscopique, d'une vision globale et homogène des sites du Groupe situés dans les zones les plus vulnérables par rapport à la biodiversité. Les indicateurs définis sont utilisés pour analyser les risques pour tout projet et intégrer les contraintes pour de futurs développements, dans un rayon de 2 km autour des sites sensibles.

Si l'impact global des activités du Groupe se révèle faible sur la biodiversité, les espèces végétales et animales font l'objet d'une attention particulière et le Groupe incite ses sites et ses salariés à préserver et promouvoir les actions en faveur de la protection de la biodiversité.

Diverses initiatives sont prises à travers le monde, ainsi sur certains sites, des inventaires sont réalisés, bénévolement ou en partenariat avec les autorités ou organismes locaux de protection de la biodiversité, et des mesures de gestion *ad hoc* sont mises en œuvre.

Plusieurs sites australiens ont mis en place un plan de gestion de l'habitat qui consiste en partie à clôturer plusieurs zones d'habitat naturel pour contrôler l'accès des troupeaux. Cela permet de rétablir la biodiversité naturelle et de restaurer les caractéristiques d'origine de la région. Un certain nombre d'espèces de fleurs ou d'animaux ont été enregistrées sur le site ainsi que quelques habitats protégés tels celui de l'écureuil volant.

D'autres sites vont privilégier des aménagements extérieurs pour favoriser l'habitat naturel et mettre en valeur la faune (nichoirs, mangeoires, recensement des espèces par un spécialiste, etc.) ou replanter des essences compatibles avec le milieu, garantissant ainsi l'équilibre des habitats en matière de biodiversité et offrant un abri relativement sûr et protégé à une grande variété de plantes, de champignons et d'animaux.

Par ailleurs, dans le cadre du regroupement de deux de ses sites en région bordelaise (France), Thales a réalisé entre 2015 et 2016 la construction d'un nouveau site sur un territoire de 16 ha en appliquant le principe ERC (Évitement, Réduction, Compensation). Dans le choix du terrain, l'impact sur la biodiversité a été pris en compte et a conditionné l'implantation des bâtiments. Les mesures de compensation environnementale mises en place lors de la construction du site se poursuivent. De plus, un plan de gestion des espaces verts a été mis en place.

Pour les sites disposant de surfaces importantes de prairies ou de forêts, des précautions particulières sont prises pour la faune et la flore en privilégiant des techniques douces et naturelles de fauchage, de pâturage ou de suppression de produits phytosanitaires.

D'autres vont sensibiliser les collaborateurs au travers d'expositions photographiques sur la forêt, l'agroforesterie et les espèces présentes sur le site, d'interventions d'apiculteurs mais également par la tenue d'un registre des espèces présentes ou la mise en ligne d'une revue dédiée.

5.2.6 Des solutions au service de l'environnement

5.2.6.1 Environnement et produits

L'intégration de l'environnement depuis la conception des produits jusqu'à leur élimination, sans compromettre les exigences sévères de sécurité, de sûreté et de fiabilité propres aux marchés que sert le Groupe, reste une préoccupation permanente. C'est pourquoi les systèmes, produits et services de haute technologie proposés aux marchés de l'aéronautique, de l'espace, de la défense, des transports et de la sécurité mettent tout en œuvre pour diminuer leur impact environnemental mais s'accordent parfois difficilement avec cette démarche du fait des contraintes techniques exigées.

Pour autant, afin de répondre à la multiplication croissante des réglementations mais également aux demandes du marché et de la société civile, Thales s'est engagé dans une approche responsable et volontaire visant à limiter au mieux les impacts de ses produits et services sur l'environnement, qu'il s'agisse de produits éco-conçus (dont l'impact environnemental du cycle de vie est amélioré) ou de solutions offrant des fonctionnalités au service de l'environnement telles que la compréhension des phénomènes climatiques.

Intégrer l'environnement dans la conception est un levier de créativité et de dynamisme permettant de développer de réelles opportunités et de favoriser "l'innovation verte" : remplacement de matériaux, économie d'énergie, réduction des masses, etc.

Pour accompagner cette démarche, Thales déploie des compétences dans l'ensemble des Activités Mondiales (voir section 5.2.1.2).

Le système de référence du Groupe intègre aussi la dimension environnementale : dans les appels d'offres, mais également dans les politiques produits, les phases de conception, de développement, de maintien en conditions opérationnelles et de fin de vie. Pour assurer la conformité réglementaire, anticiper les futures réglementations et besoins dans ce domaine et assurer la traçabilité pendant le cycle de vie en anticipant le démantèlement, Thales développe des méthodes et outils pour aider les concepteurs et les architectes produits à opérer des choix responsables et capitaliser les informations environnementales : guides, questionnaires, *check-lists*, calculateurs, outils informatiques dédiés tels que la base de données « Substances dangereuses dans les composants » régulièrement mise à jour en fonction des évolutions réglementaires, notamment le règlement REACH, ou des analyses d'impacts environnementaux. Des pratiques liées à la démarche d'éco-conception sont définies dans le référentiel d'ingénierie et mises à disposition des développeurs.

Un exemple dans le domaine de l'imagerie médicale : les évolutions menées sur une unité de prétraitement, associée à la partie détecteur, ont conduit à une réduction de masse de 30 % et de consommation de 70 % entre les versions 1 et 3. Les projections 2018 et au-delà ont pour objectif d'arriver à une suppression de la masse par intégration du logiciel dans l'ordinateur du client et à diviser la consommation par 3.

Thales est également un acteur clé des programmes nationaux, européens et internationaux pour réduire l'empreinte environnementale des produits (voir section 5.2.4.2).

Enfin, Thales a été sélectionné pour participer à l'étude GreenSat auprès de l'Agence Spatiale Européenne. Cette étude se focalise sur l'éco-conception d'un satellite afin de réduire au maximum ses impacts environnementaux. L'étude intégrera les aspects matériaux et procédés de fabrication ainsi que les méthodes de management des opérations et de l'implémentation d'une mission dans l'espace. L'approche éco-conception sera comparée à la démarche de conception conventionnelle, afin d'estimer les écarts sur les impacts environnementaux ainsi que sur les coûts et les plannings. De plus, Thales prend en compte les exigences permettant de favoriser la réduction des impacts environnementaux en se projetant vers le futur. Dans le cadre du programme Scorpion-EBMR, un état de référence de la version initiale a été réalisé et sera utilisé pour définir les objectifs d'amélioration lors des évolutions du système.

5.2.6.2 Innovation et produits écoresponsables

Différentes initiatives sont engagées par les sociétés du Groupe pour réduire l'impact environnemental des produits civils et militaires, dès la conception. Un certain nombre de lignes de produits intègre d'ores et déjà des critères environnementaux stricts évalués au cours d'analyses de cycle de vie.

Par sa capacité d'innovation, cœur de sa stratégie, Thales développe des technologies de rupture et de nouvelles architectures permettant de promouvoir l'innovation dite « verte ».

Par exemple, *StratoBus* (projet démarré en 2016) est une plateforme stratosphérique géostationnaire autonome destinée à de nombreuses applications telles que la surveillance des frontières et de la piraterie maritime, le renforcement du réseau GSM au cours d'événements de grande ampleur ou l'amélioration du système GPS sur les zones de trafic intense. Cette plateforme présente des qualités environnementales indéniables. Elle ne fonctionne qu'à l'énergie solaire et sa mise à poste ne nécessite pas de lanceur. Elle est fabriquée à partir de sous-systèmes recyclables et l'usage d'hydrogène ou d'hélium réduit considérablement le risque de pollution en cas d'accident. Enfin, elle utilise un grand nombre d'innovations notamment pour capter les rayons du Soleil en toutes saisons : système de génération d'énergie (couplage des panneaux photovoltaïques à un système d'amplification de l'énergie solaire breveté par Thales), dispositif de stockage par une pile à combustible réversible ultralégère, etc. Le projet a fait l'objet d'une revue par les parties intéressées en novembre 2017 qui ont confirmé sa faisabilité.

Le simulateur d'hélicoptère *Reality H*, quant à lui, permet de diminuer les heures de vol et la consommation d'énergie (cinq fois moins que le modèle de la génération précédente). Un gain obtenu grâce à la mise au point d'un système de mouvement

du simulateur, basé non plus sur un système hydraulique mais sur l'énergie électrique offrant un bien meilleur rendement sans risque de pollution. L'analyse du cycle de vie a permis de recourir à des matériaux plus légers et recyclables, de réduire sa taille et sa masse permettant un transport aisé et moins émetteur de CO₂.

Thales met également à disposition ses compétences pour favoriser le déploiement des énergies renouvelables. En effet, les éoliennes interfèrent avec les radars de l'aviation civile, de la Défense et de la météorologie en créant un effet de masque et en déclenchant de fausses alarmes. Ce problème a contraint plusieurs pays à reporter leurs projets d'implantation de fermes éoliennes.

Afin de répondre à ce constat, Thales a développé un matériau absorbant les radiofréquences large bande, qui réduit la Surface Équivalente Radar (SER) des objets recouverts, réduisant ou supprimant les interférences. La signature radar de l'éolienne est ainsi réduite de 99 %. Cette solution vient s'ajouter à une solution existante consistant en une série d'algorithmes permettant aux radars de déterminer si un écho est renvoyé par un avion ou une éolienne, réduisant ainsi le risque de transmission d'informations erronées aux contrôleurs aériens.

Dans le domaine des transports, Thales propose un système de maintenance prédictive aux exploitants des réseaux de métro. Il s'agit d'un service d'analyse des données dans le *Cloud* grâce à une plate-forme sécurisée. Lorsqu'elles dévient de la norme, il y a déclenchement d'alertes et des recommandations sont faites concernant les actions à prendre. Cela permet une amélioration de la fiabilité ainsi que la réduction des impacts de la maintenance.

Thales s'attache également à identifier des produits de substitution lorsqu'une substance présente un risque ou est menacée d'interdiction. Conscient de l'enjeu de l'interdiction du recours à certaines substances chimiques sur ses procédés et produits, Thales a lancé un programme pour le maîtriser. Réalisées en interne ou avec des partenaires industriels, des études de substitution ont pour vocation la validation des caractéristiques de la nouvelle substance, des procédés de mise en œuvre et de s'assurer que les performances attendues du produit sont toujours présentes. La reconception des produits et de ses interfaces ainsi que le redimensionnement des outils industriels sont souvent nécessaires.

Par exemple dans le cas des chromates, Thales a réalisé la qualification, pour ses applications, de plus de 30 procédés industriels de substitution et s'est assuré de la capacité de ses sous-traitants à maîtriser ces procédés pour répondre à ses besoins. Thales a ainsi engagé plus de 5 M€ pour ces travaux et pour le déploiement des substitutions dans les équipements et les systèmes afin de réduire le recours aux autorisations dans le cadre du règlement REACH.

5.2.6.3 Des solutions innovantes pour l'environnement

5.2.6.3.1 Comprendre l'environnement

Thales est un acteur majeur dans l'observation de la Terre pour la compréhension du changement climatique et la surveillance de l'environnement, grâce à une instrumentation optique et radar très haute résolution. Le Groupe, partenaire des agences mondiales, contribue à la plupart des missions européennes relatives au climat et est positionné notamment sur :

- la collecte des informations essentielles pour la prédiction du climat et la surveillance de l'état global de la végétation : topographie de la surface des océans, des glaces et des terres émergées, observation de l'état des océans, qu'il s'agisse des courants, de la pollution et de la vie marine, relevé de température de la surface des mers et des terres émergées, état global de la végétation afin de mieux gérer son développement (satellite *Sentinel 3*) ;
- l'observation et l'anticipation des phénomènes climatiques, parfois violents (ouragans, inondations, etc.), et le suivi à long terme de l'évolution du climat (satellites *Meteosat*) ;
- la surveillance des gaz à effet de serre, en particulier le dioxyde de carbone. Ce suivi inclut notamment la localisation des sources anthropiques et l'étude des puits de carbone, ainsi que leur évolution en fonction du changement climatique. La complémentarité des initiatives d'observation depuis l'espace, française (*Microcarb*) et européenne (*Carbonsat*), permet d'adresser l'ensemble des objectifs de suivi.

À titre d'exemple, la technologie *Poseidon*, développée par Thales Alenia Space en partenariat avec le CNES, a modifié significativement les outils du monde de l'océanographie. La précision des mesures a permis de mettre en évidence la circulation thermohaline des océans du globe, véritable moteur énergétique du climat mondial, ainsi que la montée des eaux résultant du réchauffement climatique. Tous les satellites de la mission *Jason* sont équipés de l'altimètre *Poseidon*. *Jason 3* se focalise par exemple sur la mesure de la hauteur des océans qui alimente les modèles de suivi et prédiction du changement climatique.

Pour le futur, le projet KaRin, né d'une collaboration NASA/JPL- CNES-Thales Alenia Space, doit aboutir à la livraison d'un instrument radar interférométrique à large fauchée, élément principal de la mission altimétrique SWOT (*Surface Water and Ocean Topography*). À terme, cela permettra en hydrologie de mesurer la topographie des étendues d'eau douce, lacs et zones d'inondation d'une surface aussi faible que 250x250m² et fleuves de largeur aussi étroite que 100m, et dans la continuité des altimètres *Poseidon*, de mesurer la hauteur des océans avec une meilleure couverture du globe.

5.2.6.3.2 Un ciel plus propre

Du pilotage à la gestion du trafic aérien, Thales développe depuis plus de 30 ans des fonctionnalités qui permettent d'améliorer les performances, tout en diminuant l'impact environnemental pendant toutes les phases de vol :

- des aides à la navigation pour optimiser les trajectoires de vol, les phases de décollage et d'atterrissage en particulier et la circulation au sol, en tenant compte de la météorologie, diminuant ainsi le bruit, les émissions et la consommation ;
- des systèmes de gestion du trafic aérien pour le rendre plus fluide avec moins d'attente au-dessus des aéroports ;
- des solutions pour alimenter en énergie électrique un certain nombre de systèmes avion, auparavant alimentés en énergie hydraulique ou pneumatique ;
- des équipements plus légers, moins encombrants et toujours plus performants.

Ces initiatives contribuent à réduire la consommation de kérosène, l'empreinte carbone, les émissions d'oxyde d'azote, mais aussi à améliorer la fiabilité tout en réduisant les coûts de maintenance.

À titre d'exemple, le système de gestion du vol (*Flight Management System* ou FMS) calcule les trajectoires optimisées en fonction des données de l'avion, de la météorologie et de l'heure souhaitée d'arrivée, apportant une diminution du bruit, des émissions et de la consommation pendant les phases de décollage, d'ascension, de croisière, de descente et d'approche.

Les nouvelles architectures des systèmes d'avionique conduisent à réduire les consommations d'énergie, limiter le nombre d'équipements embarqués mais également à optimiser leur taille dans des formats compacts plus facilement transportables, favorisant la réduction des émissions de CO₂. La création de l'avionique modulaire intégrée, apparue sur l'A380, a ainsi permis de rationaliser les besoins de calculateurs et de diminuer le poids des équipements *hardware* de 15 à 20 % tout en accroissant les capacités de calcul et en augmentant la durée de vie des équipements.

Au travers de sa participation à ces programmes Thales intègre la prise en compte des exigences toujours plus élevées de ses clients pour la réduction des impacts environnementaux.

5.2.6.3.3 Une mobilité durable

Dans un contexte d'urbanisation croissante, créer les conditions d'une mobilité durable à l'intérieur des villes comme entre les villes est un des leviers les plus efficaces pour lutter contre les émissions de CO₂. Thales joue un rôle important dans ce domaine, en fournissant aux opérateurs de transport des systèmes optimisant l'efficacité opérationnelle et limitant l'impact environnemental. Les solutions de Thales permettent :

- de simplifier l'accès aux transports grâce à des transports publics interconnectés permettant aux passagers d'emprunter différents modes de transport à l'aide d'un titre de transport unique, à l'échelle d'une région ou d'un pays, à l'intérieur des villes comme entre les villes ;
- de fluidifier le trafic grâce à des systèmes de gestion du trafic urbain en régulant les flux de véhicules et d'agir en temps réel sur les points noirs. Les automobilistes passent ainsi moins de temps dans leur voiture, réduisent leur consommation de carburant et leurs émissions de CO₂ ;
- de réduire la consommation d'énergie des métros. Cela permet aux opérateurs de métros de combiner protection de l'environnement et réduction des coûts d'exploitation ;
- d'accroître la capacité du réseau grande ligne existant et de diminuer les temps de trajet, tout en garantissant la compatibilité entre les différents réseaux ferroviaires européens.

La solution *Green SelTrac*[®] CBTC permet, par exemple, de réduire de 15 % la consommation d'énergie d'un train en proposant des profils de vitesse économiques dans le système embarqué dans le train. Des algorithmes permettent de limiter les cycles d'arrêt et de redémarrage, très consommateurs, et de couper l'alimentation pour permettre au train de circuler avec son énergie accumulée lorsque cela est possible. Pour une ligne de métro standard, les émissions de CO₂ sont réduites de l'ordre de 14 000 tonnes par an, l'équivalent de 6 000 voitures retirées de la circulation. À ce jour, la solution Thales *Green SelTrac*[®] CBTC opère plus de 85 lignes dans plus de 40 villes.

La Solution *ATSsoft Energy Saving*, quant à elle, tire profit des interactions entre les trains comme source d'économie par optimisation de la gestion temps réel du trafic : usage de profils de vitesse lents lorsque la conjoncture d'exploitation le permet et optimisation de la récupération du courant de freinage des trains en synchronisant l'accélération des uns avec le freinage des autres.

5.2.6.3.4 Des villes intelligentes

L'analyse des données rend les villes plus efficaces. Les solutions Thales permettent de collecter des informations telles que consommation d'eau, d'énergie, abonnements à différents services publics ou privés, usagers des transports, qui permettent aux administrateurs des villes d'améliorer la qualité de vie des habitants et de réduire l'empreinte environnementale. Thales, grâce à ses solutions d'analyse de données, permet aux acteurs de l'espace urbain :

- d'exploiter les gigantesques réservoirs de données de la ville connectée - *smartphones*, éclairage public, transport, panneaux d'affichage, accès aux lieux publics, caméras de surveillance, etc. - pour mieux comprendre et anticiper les besoins des habitants et leur offrir des services qui simplifient leur vie ;
- d'informer les usagers grâce à des systèmes d'information sur le trafic fournissant, quasiment en temps réel, aux automobilistes et usagers des trains des données sur l'état du trafic ;
- de mieux gérer les opérations au quotidien et de faciliter la coordination des différents acteurs, notamment en cas de crise. Ces solutions améliorent également l'efficacité environnementale des villes : consommation d'eau, d'énergie, usage des transports, etc.

Par exemple, le système électronique *PRESTO*, conçu et développé par Thales, permet aux habitants de la région du Grand Toronto de circuler à bord des différents moyens de transport en commun disponibles (train, métro, bus) au moyen d'un titre de transport unique, une carte électronique sans contact utilisable sur l'ensemble du réseau. L'analyse statistique, appliquée aux données enregistrées, permet de mieux appréhender la mobilité à l'échelle de ce vaste bassin de déplacement, d'adapter l'offre aux besoins réels, d'imaginer de nouveaux services et de favoriser ainsi les transports en commun.

Thales contribue au programme d'Hyderabad (Inde) pour devenir une cité "verte", notamment en fournissant au nouveau système de métro inauguré en novembre 2017 les systèmes CBTC (*Communication-Based Train Control*) et ISC (*Integrated Communications and Supervision*), et ce pour la première fois dans ce pays. Ce métro, respectueux de l'environnement, devrait réduire les émissions de carbone, à la fois en utilisant l'électricité à zéro émission et en limitant le transport routier à forte émission.

Pour aller encore plus loin, Thales Recherche et Technologie Québec héberge et pilote l'Unité Mixte de Recherche en Sciences Urbaines (UMR-SU), visant à identifier les besoins et les nouvelles technologies de la ville de demain.

5.2.7 Indicateurs environnementaux

Le tableau ci-après reprend quelques éléments permettant d'évaluer l'évolution des performances environnementales de Thales, à périmètre constant. En 2017, le périmètre comprend 28 pays et 155 sites. Ce périmètre représente 97 % du chiffre d'affaires et 98 % de l'effectif Groupe.

2015 est l'année de référence pour les objectifs de la période 2016 à 2018.

Le présent chapitre a fait l'objet d'une revue de sincérité par le cabinet Mazars. Les indicateurs mentionnés dans le tableau ci-après font l'objet d'une conclusion d'assurance modérée présentée dans l'avis détaillé en 5.4 "rapport de l'organisme tiers indépendant sur les informations sociales, environnementales et sociétales consolidées figurant dans le rapport de gestion".

	Unités	Évolution 2008-2015 (à périmètre constant 2008)	2015	2016	2017	Tendance 2015-2017
Énergie						
Consommation d'électricité	Milliers de tep	- 12 %	131 ^(b)	131	132	1 %
Consommation d'électricité par CA	Tep/k€	- 27 %	9,57 ^(b)	9,1 ^(b)	8,65	- 9 %
Consommation d'énergie fossile	Milliers de tep	- 38 %	21	21,9	21,9	4 %
Consommation d'énergie fossile par CA	Tep/k€	- 48 %	1,54	1,52	1,44	- 6 %
Consommation totale d'énergie	Milliers de tep	- 17 %	154 ^(b)	155 ^(b)	156	1 %
Consommation totale d'énergie par CA	Tep/k€	- 31 %	11,2 ^(b)	10,7	10,2	- 9 %
Eau						
Consommation d'eau	Milliers de m ³	- 26 %	1540 ^(b)	1587 ^(b)	1 593	3 %
Consommation d'eau par CA	m ³ /M€	- 39 %	112,3 ^(b)	110,3 ^(b)	104,4	- 7 %
Déchets						
Production totale de déchets ^(a)	Tonnes	- 24 %	15 045 ^(b)	14967 ^(b)	16 080	6,9 %
Production totale de déchets par CA ^(a)	Kg/M€	- 36 %	1,10 ^(b)	1,04 ^(b)	1,05	- 3,9 %
Ratio de déchets non dangereux ^(a)	%		73	75,3 ^(b)	81	10,3 %
Déchets non dangereux par personne ^(a)	Kg/pers.	- 29 %	161,2 ^(b)	159,7 ^(b)	179,5	11,3 %
Taux de recyclage déchets non dangereux	%	45 %	64	50 ^(b)	55	- 14,6 %
Taux de recyclage déchets dangereux	%	- 45 %	19	24,8	32	68,8 %
Rejets						
Rejets d'eaux industrielles	Milliers de m ³	- 1 %	562 ^(b)	652	595	6 %
Rejets atmosphériques	Tonnes	- 30 %	917	993	923	1
CO₂						
Émissions de CO ₂ liées aux énergies	Milliers de t de CO ₂	- 23 %	187	187 ^(b)	188	1 %
Émissions de CO ₂ liées aux énergies par CA	Kg de CO ₂ /M€	- 36 %	14	13	12	- 9 %
Émissions de CO ₂ liées aux substances (Kyoto + R22)	Milliers de t de CO ₂	- 23 %	35	27	30	- 14 %
Dont émissions de CO ₂ liées au SF ₆	Milliers de t de CO ₂	- 78 %	6,7	1,6	3,4	- 49 %

Émissions de CO ₂ liées aux transports (périmètre Groupe)	Milliers de t de CO ₂	- 1 %	79	81	77	- 2 %
Émissions de CO ₂ liées aux transports par CA	Kg de CO ₂ /M€	- 17 %	5,8	5,6	5,07	- 12 %
Scope CO₂ selon GHG Protocol						
Scope 1 (gaz, fuel, charbon, substances, énergies sources mobiles)	Milliers de t de CO ₂	- 35 %	88	82	86	- 2 %
Scope 2 (électricité, vapeur)	Milliers de t de CO ₂	- 13 %	136	134	136	0 %
Scope 3 (déplacements professionnels : air, fer, route)	Milliers de t de CO ₂	- 1 %	79	81	77	- 2 %
TOTAL SCOPES 1, 2 ET 3	MILLIERS DE T de CO₂	- 17 %	303	297	299	- 1 %
TOTAL SCOPES 1, 2 ET 3 PAR CA	KG de CO₂/M€	- 31 %	22	21	20	- 12 %
Divers						
Entités certifiées ISO 14001			117	120	124	
Population concernée par rapport à l'effectif Groupe	%		90 %	89 %	89 %	

(a) Hors déchets exceptionnels.

(b) Ajustement du périmètre 2015 suite à la revente d'un site.

5.2.8 Règles de reporting environnemental

5.2.8.1 Périmètre

Le périmètre de consolidation des données environnementales est basé sur le périmètre de consolidation financière. Toutefois, compte tenu de l'activité et/ou de l'effectif restreint ou de l'absence de maîtrise opérationnelle par Thales, certains établissements n'ont pas été retenus.

Dans le cadre de ce rapport, les indicateurs 2017 sont fournis à périmètre identique à 2015.

5.2.8.1.1 Critères

Sont retenues les sociétés répondant aux critères suivants :

Participation et contrôle opérationnel

- Participation de Thales supérieure ou égale à 50 % du capital de cette société ;
- Thales exerce le contrôle opérationnel de cette société.

Les filiales et les *joint-ventures* ne répondant pas aux critères ci-dessus ne sont pas concernées par le reporting environnemental.

Activité/effectif

- « Société/site » exerçant une activité industrielle (traitement de surface, peinture, pyrotechnie, chantier naval, etc.) indépendamment de l'effectif ;
- « Société/site » exerçant uniquement une activité semi-industrielle (test, intégration, R&D, etc.) dont l'effectif est supérieur à 50 personnes ;
- « Société/site » avec activité tertiaire uniquement (sièges, service, agence commerciale, etc.) dont l'effectif est supérieur à 100 personnes.

Systeme de management environnement

Toutes les « sociétés/sites » certifiées selon la norme ISO 14001 et/ou EMAS sont intégrées dans le périmètre indépendamment des critères relatifs à l'activité.

5.2.8.1.2 Evolution du périmètre

- Cessions/acquisitions : société à inclure dès qu'un exercice calendaire complet a été réalisé et si la société répond aux critères de sélection du périmètre.
- Création d'activité : société à inclure dès qu'un exercice calendaire complet a été réalisé et si la société répond aux critères de sélection du périmètre.
- Transfert d'un site à un autre : prise en compte des données dans le *reporting* :
 - du site de départ du 1^{er} janvier N à la date de transfert,
 - du site d'arrivée de la date de transfert au 31 décembre N.
- Absorption intragroupe : intégration des données de l'entité absorbée pour la période du 1^{er} janvier N à la date d'absorption dans les données de l'entité absorbante.

5.2.8.2 Procédure de reporting

Une instruction intégrée au référentiel Groupe fixe les règles pour chaque étape de saisie, de validation et de consolidation des données. Elle définit également le rôle de chaque intervenant et favorise l'enregistrement des données (traçabilité, archivage, etc.).

5.2.8.3 Indicateurs

Les préoccupations environnementales évoluent et les indicateurs doivent être adaptés au rythme de ces préoccupations, mais également à celui des priorités du Groupe. Certains de ces indicateurs, difficiles à appréhender, peuvent générer des réponses discordantes d'un pays à l'autre. Thales s'attache donc à modifier et à adapter son référentiel d'indicateurs pour rendre plus performant le *reporting*, tenant ainsi compte des retours d'expériences des années précédentes et des évolutions actuelles et futures des enjeux environnementaux. La description des indicateurs est disponible dans l'outil de *reporting*. Une note méthodologique de calcul de l'empreinte carbone est également disponible.

5.2.8.3.1 Outil de reporting

Thales s'est doté d'un outil de *reporting* et de pilotage sur l'ensemble du périmètre de consolidation et disponible par l'intranet. Il consolide des données au niveau de chaque entité, pays ou zone et au niveau Groupe. En outre, il est configuré de telle sorte qu'il vérifie la cohérence entre les informations et propose des adaptations en fonction des spécificités de chaque pays (unités de mesure, facteur de conversion, etc.). Cet outil permet également d'appliquer les règles de saisie, de validation et de consolidation définies dans la procédure de *reporting*.

5.2.8.3.2 Analyse des performances

Pour faciliter l'analyse des résultats, le *reporting* Groupe intègre les principes suivants :

- les variations de périmètre liées notamment aux opérations de cessions et d'acquisitions. Pour chaque famille d'indicateurs, un chiffre brut est donné (ex. : consommation d'eau en mètres cubes) et un ratio complète l'information pour tenir compte des variations de périmètre (ex. : consommation d'eau par personne) ;
- des objectifs Groupe sont assignés pour une période donnée au cours de laquelle :
 - l'évolution des performances est évaluée à périmètre constant,
 - les coefficients tels que facteurs d'émissions pour les émissions de CO₂ sont constants ;
- lors du changement de période, si les facteurs d'émissions sont modifiés, les performances de l'année de référence sont recalculées avec les nouveaux coefficients ;
- les principes et méthodes de *reporting* des données sont décrits dans l'instruction "guide méthodologique de *reporting* des données environnementales" et celui des émissions de CO₂ dans le "guide méthodologique de calcul des émissions de CO₂" disponibles dans le référentiel Groupe.