



**GOUVERNEMENT**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

---

RAPPORT AU PARLEMENT

PLAN CLIMAT POUR LES  
FINANCEMENTS EXPORT



# Sommaire

SOMMAIRE .....	3
TABLE DES GRAPHIQUES.....	6
TABLE DES FIGURES .....	7
TABLE DES TABLEAUX .....	7
TABLE DES ANNEXES.....	8
SYNTHESE DES PROPOSITIONS.....	9
INTRODUCTION .....	10
<b>Les financements export publics : au service de l'activité et de l'emploi en France</b> .....	<b>13</b>
I. Le dispositif des financements export publics.....	15
I.1. Le régime des garanties publiques pour le commerce extérieur .....	15
I.1.1. L'Etat, assureur et prêteur de dernier recours.....	15
I.1.2. Un cadre juridique d'abord multilatéral et européen .....	16
I.2. Les enjeux industriels du soutien export .....	17
I.2.1. Des dispositifs liés à une production sur le territoire national .....	17
I.2.2. Focus sur deux instruments bénéficiant plus particulièrement aux PME.....	18
I.3. Présentation de l'activité de Bpifrance Assurance Export en 2019 .....	19
I.3.1. Procédure d'assurance-crédit .....	19
I.3.2. Dispositifs de garantie des cautions et des préfinancements .....	20
I.4. Présentation du portefeuille de financements directs du Trésor .....	21
II. Les dispositifs de <b>soutien export public à l'heure de la crise</b> .....	22
II.1. Situation du commerce extérieur au S1 2020 .....	23
II.1.1. Le commerce international en très fort recul .....	23
II.1.2. Une situation française marquée par l'effondrement des exportations de matériel aéronautique et une baisse marquée des flux d'investissement.....	24
II.2. La mobilisation des dispositifs de soutien en temps de crise.....	25
II.3. La mobilisation des soutiens export pour la relance .....	26
Synthèse de l'étude de mesure de l'empreinte carbone du portefeuille des garanties export publiques .....	29
<b>I. Considérations d'ordre général</b> .....	<b>31</b>
II. Méthodologie pour le portefeuille des garanties export .....	32
II.1. Méthodologie générale .....	32
II.2. Méthodologie de mesure de l'empreinte carbone du dispositif d'assurance-crédit .....	33
II.3. Focus sur l'empreinte carbone de l'assurance-crédit.....	35
II.4. Enseignements de l'étude de mesure de l'empreinte carbone.....	36

Stratégie climat pour les financements export .....	39
I. Trajectoire de cessation d'octroi pour les projets pétroliers et gaziers.....	43
I.1. L'industrie parapétrolière et paragazière française.....	43
I.1.1. Caractéristiques de la filière .....	43
I.2. Caractéristiques du soutien export à la filière pétrolière et gazière .....	47
I.2.1. Restitution du questionnaire et des consultations .....	47
I.2.2. Eléments statistiques.....	49
I.2.2.1. Assurance-crédit.....	49
I.2.2.2. Autres dispositifs de garanties export.....	51
I.2.2.3. Outils de financement directs du Trésor .....	53
I.2.3. L'importance du soutien public pour les PME-ETI .....	53
I.2.4. Bpifrance Assurance Export, un financeur de second rang.....	53
I.3. Politique de soutien des autres agences de financement export .....	55
I.4. Mesure d'impact et modalités de construction d'une trajectoire de cessation.....	56
I.4.1. Eléments constitutifs des scénarios .....	57
I.4.1.1. Modulation selon le type de garantie publique.....	57
I.4.1.2. Modulation selon la segmentation de la chaîne de valeur des hydrocarbures.....	58
I.4.1.3. Modulation selon le phasage temporel.....	58
I.4.2. Méthodologie de mesure d'impact sur l'emploi .....	59
I.4.2.1. Eléments qualitatifs.....	59
I.4.2.2. Mesure quantitative .....	60
I.5. Proposition d'un scénario de cessation d'octroi des garanties en trois temps.....	60
I.5.1. Temps 1 : Pétroles extra lourds, schistes et sables bitumineux – 2021.....	61
I.5.2. Temps 2 : Exploration et production pétrolière – 2025 .....	63
I.5.3. Temps 3 : Production gazière – d'ici 2035.....	64
I.6. Considérations sur l'impact sur le développement des pays récipiendaires.....	65
I.7. Considérations sur l'impact sur les émissions de gaz à effet de serre au niveau mondial.....	65
II. Mise en place de normes environnementales sectorielles – <b>production d'électricité</b> .....	67
II.1. Présentation du secteur de la production d'électricité .....	67
II.1.1. Panorama : la place de la production électrique dans le mix énergétique mondial .....	67
II.1.2. Technologies de centrales thermiques .....	70
II.1.3. Mix électrique et problématiques des réseaux.....	72
II.1.3.1. L'équilibre d'un réseau électrique.....	72
II.1.3.2. Mécanismes de régulation.....	72
II.1.3.3. Illustration par le cas français.....	75
II.2. Réduire l'intensité carbone des mix électriques .....	76
II.2.1. Mesurer l'intensité carbone d'un mix électrique national.....	76

II.2.2. Définir des trajectoires : les Contributions Déterminées au niveau National (CDN) et l'Accord de Paris .....	77
II.3. Proposition d'une politique de financement des centrales thermiques .....	78
III. Mise en place de mécanismes incitatifs pour les projets durables .....	82
III.1. Restitution du questionnaire et des consultations .....	82
III.2. Identification des projets durables .....	83
III.2.1. Présentation des normes internationales .....	83
III.2.1.1. <i>Taxonomie européenne des activités durables</i> .....	83
III.2.1.2. <i>Normes et standards sectoriels</i> .....	85
III.2.2. Présentation de méthodologies <i>ad hoc</i> .....	86
III.2.2.1. <i>Principes pour des méthodes ad hoc</i> .....	86
III.2.2.2. <i>Secteur naval</i> .....	87
III.2.2.3. <i>Secteur aéronautique</i> .....	87
III.2.3. Propositions de méthodologie d'éligibilité au bonus climatique .....	89
III.3. Bonification des projets durables .....	90
III.3.1. Financer davantage les phases amont des projets .....	91
III.3.1.1. <i>Mesure 1 : Mobiliser davantage le dispositif d'Assurance Prospection</i> .....	91
III.3.1.2. <i>Mesure 2 : Déployer plus largement les FASEP</i> .....	92
III.3.2. Augmenter et bonifier les financements pour les projets verts .....	92
III.3.2.1. <i>Mesure 1 : Financer intégralement les projets atteignant un seuil minimum de part française</i> .....	92
III.3.2.2. <i>Mesure 2 : Recourir davantage aux financements directs du Trésor</i> .....	94
III.3.2.3. <i>Mesure 3 : Faciliter l'accès pour les PME-ETI et les petits projets</i> .....	95
III.3.2.4. <i>Mesure 4 : Mettre en œuvre un bonus ad hoc pour le secteur naval</i> .....	95
III.3.3. Engager des négociations à l'OCDE pour faciliter le financement des projets durables ....	96
III.3.3.1. <i>Bonifier les primes de risque pour les projets durables</i> .....	96
III.3.3.2. <i>Relâcher les contraintes imposées par l'OCDE</i> .....	97
III.3.4. Accentuer les efforts de communication .....	98
CONCLUSION .....	99
ANNEXES .....	101
Annexe A – Article 201 de la loi de finance initiale pour 2020 .....	102
Annexe B – Revue des dispositifs de financements export publics .....	104
Annexe C – Description des différentes technologies de production électrique et de leur rôle dans le mix électrique français .....	106
Annexe D – Présentation des principaux indicateurs et seuils de la taxonomie européenne .....	107

# Table des graphiques

Graphique 1 – Répartition des affaires prises en garantie par secteur en 2019 .....	19
Graphique 2 – Répartition des prises en garantie par géographie en 2019 .....	20
Graphique 3 – Répartition de l'encours d'assurance-crédit au 31 mai 2020 .....	20
Graphique 4 – Décomposition sectorielle du portefeuille de Prêts du Trésor au 31/08/2020 .....	22
Graphique 5 – Décomposition sectorielle des FASEP octroyés sur la période 2017-2020 .....	22
Graphique 6 – Nombre de vols commerciaux par jour dans le monde (Flight Radar) .....	23
Graphique 7 – Trafic mondial de conteneurs (2015 = 100) .....	24
Graphique 8 – Nouvelles commandes à l'exportation – indices des directeurs d'achat (base = 50) .....	24
Graphique 9 – Evolutions des importations, des investissements et de la consommation des ménages en produits manufacturés, en valeur .....	25
Graphique 10 – Empreinte carbone de l'assurance-crédit, répartition par périmètre .....	35
Graphique 11 – Empreinte carbone de l'assurance-crédit, répartition par secteur (périmètres 1,2 et 3) .....	36
Graphique 12 – Part du chiffre d'affaires réalisé à l'export par les entreprises sollicitées lors des consultations .....	48
Graphique 13 – Part du chiffre d'affaire des entreprises répondantes réalisé en lien avec la filière O&G .....	48
Graphique 14 – Ventilation par secteur des polices d'assurance-crédit octroyées sur la période 2010-2019 .....	50
Graphique 15 – Ventilation par type de ressource des polices d'assurance-crédit octroyées sur la période 2010-2019 .....	50
Graphique 16 – Décomposition de l'encours en assurance-crédit le long de la chaîne de valeur ....	51
Graphique 17 – Décomposition de l'encours en assurance-crédit par ressource .....	51
Graphique 18 – Décomposition du financement pour le projet de raffinerie Nghi Son – Vietnam (2013) .....	54
Graphique 19 – Décomposition du financement pour le projet de production gaz naturel liquéfié Ichthys - Australie (2013) .....	54
Graphique 20 – Consommation d'énergie primaire mondiale par source en (2017, AIE) .....	68
Graphique 21 – Consommation d'énergie finale mondiale par source (2017, AIE) .....	68
Graphique 22 – Consommation d'énergie finale mondiale par secteur (2017, AIE) .....	69
Graphique 23 – Production mondiale d'électricité par source (2017, AIE) .....	70
Graphique 24 – Illustration de la production de base et de pointe (EDF) .....	73
Graphique 25 – Illustration du principe de l'ordre de préséance économique (DGEC) .....	74
Graphique 26 – Comparaison de la puissance installée des différentes énergies et de la production d'électricité par technologie en France (Bilan électrique 2019, RTE) .....	75
Graphique 27 – Intensité carbone historique estimée du mix électrique de l'Irak .....	80
Graphique 28 – Intensité carbone historique estimée du mix électrique du Brésil .....	80

## Table des figures

Figure 1 – Méthodologie de mesure de l’empreinte carbone de l’assurance-crédit .....	34
Figure 2 – Chaîne de valeur schématique des hydrocarbures .....	42

## Table des tableaux

Tableau 1 – Résumé des propositions en lien avec les demandes du Parlement .....	41
Tableau 2 – Répartition des domaines d’intervention des entreprises parapétrolières (source Evolen) .....	44
Tableau 3 – Importance de la filière parapétrolière des principaux pays (CGE) .....	44
Tableau 4 – Evolution du chiffre d’affaires du secteur parapétrolier français (Evolen) .....	46
Tableau 5 – Engagements financiers de l’Etat sur la période 2010-2019 vis-à-vis d’entreprises liées à la filière parapétrolière et paragazière (garantie des cautions) .....	52
Tableau 6 – Engagements financiers de l’Etat sur la période 2010-2019 vis-à-vis d’entreprises liées à la filière parapétrolière et paragazière (garantie des préfinancements) .....	52
Tableau 7 – Principales caractéristiques du financement international du charbon par la Chine, le Japon et la Corée du Sud (source : PPCA) .....	55
Tableau 8 – Mesure d’impact de la trajectoire d’arrêt du soutien à l’exploitation pétrolière et gazière .....	61
Tableau 9 – Emissions en cycle de vie des principales technologies de production d’électricité ....	71
Tableau 10 – Illustration d’estimation de l’intensité des mix électriques du Nigéria et de la Grèce (2017) .....	77
Tableau 11 – Proposition synthétique d’une politique de financement des centrales thermiques..	78
Tableau 12 – Règles de calcul de la quotité financée en assurance-crédit .....	93

# Table des annexes

Annexe A – Article 201 de la loi de finance initiale pour 2020.....	102
Annexe B – Revue des dispositifs de financements export publics .....	104
Annexe C – Description des différentes technologies de production électrique et de leur rôle dans le mix électrique français.....	106
Annexe D – Présentation des principaux indicateurs et seuils de la taxonomie européenne .....	107

# Synthèse des propositions

1. **Proposition d'une trajectoire de cessation d'octroi des garanties publiques pour les projets pétroliers et gaziers**
  - Interdiction du soutien aux pétroles extra lourds, schistes et sables bitumineux dès 2021
  - Arrêt du soutien à des projets d'exploitation de nouveaux gisements pétroliers dès 2025
  - Arrêt du soutien à des projets d'exploitation de nouveaux gisements gaziers d'ici 2035
  
2. Mise en place d'**une norme de** performance environnementale pour le secteur de la **production d'électricité**
  - Interdiction du financement de centrales thermique dégradant le mix électrique du pays récipiendaire à compter du 1<sup>er</sup> janvier 2021
  
3. **Mise en place d'un mécanisme incitatif de bonus climatique** au 1<sup>er</sup> janvier 2020
  - (i) Développement du financement des phases amont des projets
    - *Déploiement plus large des FASEP*
    - *Mobilisation du dispositif d'assurance-prospection*
  - (ii) Augmentation et bonification des volumes de financements pour les projets durables
    - *Financement intégral des projets atteignant un seuil minimum de part française*
    - *Recours accru aux financements directs du Trésor*
    - *Accès aux garanties export facilité pour les PME-ETI et les petits projets*
    - *Mise en œuvre d'un bonus climatique ad hoc pour le secteur naval*
  - (iii) Création d'une coalition internationale pour faire évoluer le cadre multilatéral
    - *Bonification des primes de risque pour les projets durables*
    - *Relâchement des contraintes sur les termes et conditions financières imposées par l'OCDE*

# Introduction

Les garanties publiques pour le commerce extérieur sont un outil de politique industrielle de premier plan. Instrument de place ouvert à toutes les entreprises exportatrices établies en France sous condition de valeur ajoutée produite en France ou présentant un intérêt stratégique **pour l'économie française, elles reflètent le tissu industriel du pays dans la nature des projets pris en garantie. C'est ainsi que les secteurs de la défense, de la construction navale et de l'aéronautique représentent, à eux seuls, les trois quarts des encours de l'assurance-crédit, outil phare des garanties à l'export. Soumis à une rude compétition internationale, les champions industriels français utilisent en effet massivement les dispositifs de soutien à l'export afin de pouvoir l'emporter sur des offres étrangères concurrentes elles-mêmes accompagnées, dans la très grande majorité des cas, par des offres de financement publics. A l'inverse, la faible base industrielle française dans les énergies renouvelables combinée à la relative abondance de liquidités sur ce secteur explique sa faible représentation dans le portefeuille.**

**Dans ce contexte, la question de la mobilisation des garanties publiques à l'export pour favoriser la transition énergétique est relativement récente, en France comme chez nos principaux partenaires. Dans le cadre de la COP 21, la France s'était engagée à cesser tout soutien à des projets de centrales thermiques au charbon. Un débat plus large a ensuite eu lieu dans le cadre de la discussion autour du projet de loi relatif à l'énergie et au climat en juin 2019, à l'issue duquel le Gouvernement a remis un rapport au Parlement, proposant un premier ensemble de mesures pour prendre davantage en compte l'impact climatique de ces garanties.**

**A la suite de ce rapport, fruit d'échanges nourris entre le Gouvernement et la représentation nationale, la loi de finances pour 2020 a formellement interdit le soutien public pour les projets charbonniers, ainsi que pour les projets d'exploitation de ressources fossiles recourant à la fracturation hydraulique ou au torchage de routine, tout renvoyant à une analyse d'impact précise la question de restrictions plus généralisées. Pour la première fois, des restrictions sectorielles et technologiques sont ainsi venues limiter le champ d'octroi des garanties publiques pour le commerce extérieur. Par ce biais, la France s'est démarquée de ses partenaires internationaux<sup>1</sup> tout en étant consciente de l'impérieuse nécessité de créer un effet d'entraînement sur les autres pays, au risque de pénaliser son industrie sans pour atteindre une taille critique pour avoir un effet sensible sur le climat.**

**Au niveau européen, la France a ainsi agi en faveur d'un lancement de travaux sur l'analyse de l'impact sur le climat des portefeuilles de concours financiers publics aux exportations, sur la mise en place de mécanismes incitatifs pour les projets durables et de restrictions d'octroi pour les projets jugés non désirables d'un point de vue environnemental. Tous ces sujets ont été insérés dans le programme du groupe de travail sur les crédits aux exportations du Conseil de l'Europe. Une certaine dynamique s'est enclenchée chez certains de nos partenaires : le Royaume-Uni a ainsi annoncé**

---

<sup>1</sup> Seule la Suède est allée au-delà de l'interdiction du soutien à l'exploitation pétrolière et gazière dite « non-conventionnelle ». La stratégie suédoise en matière de commerce et d'investissement stipule en effet que les soutiens export publics à la prospection et l'extraction de combustibles fossiles devront cesser au plus tard en 2022.

l'arrêt du soutien aux projets de centrales thermoélectriques au charbon en janvier 2020 et l'Allemagne a fait part en mai dernier de son intention de mettre en œuvre des mécanismes de soutien accru aux exportateurs allemands dans le cadre de projets liés aux énergies renouvelables.

Au niveau international et en premier lieu au niveau de l'OCDE, toute avancée semble toutefois compromise à court et moyen terme. Au-delà de l'enlisement généralisé des négociations multilatérales sur les crédits aux exportations dans cette enceinte, le sujet climatique est en effet particulièrement controversé. La France avait proposé au sein de l'OCDE de travailler de façon prioritaire sur la mise en place d'une politique climatique dans la réglementation internationale des soutiens export publics. Cette initiative s'est toutefois vu opposer de fortes réticences de plusieurs pays et n'a pas porté ses fruits à ce stade. D'une part, le principe de mécanismes incitatifs, qui revient de fait à un relâchement des contraintes du cadre multilatéral, est refusé par plusieurs pays dans la mesure où ils pourraient contribuer à renforcer la compétitivité des exportateurs européens sur certains segments de marché. D'autre part, des divergences fortes en matière d'appréciation du risque climatique associé à certaines technologies rend difficile toute avancée en matière de restriction, à commencer par l'arrêt des financements charbon. Le Japon a ainsi renouvelé son soutien à l'export de centrales à charbon en juillet 2020.

**C'est dans ce contexte que le présent rapport, prévu au titre du VI. de l'article 201 de la loi de finances initiale pour 2020<sup>2</sup>, s'attache à proposer une stratégie climat pour les financements export français, déclinée en trois axes de travail.**

Il propose (i) des scénarios de cessation d'octroi des garanties publiques pour les projets de recherche et d'exploitation de nouveaux gisements pétroliers et gaziers, (ii) la mise en place de critères restreignant l'octroi des garanties pour les projets de centrales thermoélectriques, et (iii) des mesures incitatives de bonus climatique, non seulement pour les projets d'énergies renouvelables à l'export, mais pour l'ensemble des projets dits « durables ».

Concernant, **tout d'abord**, les scénarios de cessation d'octroi des garanties publiques pour les projets de recherche et d'exploitation de nouveaux gisements pétroliers et gaziers, une trajectoire **d'arrêt progressive en trois temps est proposée**. Dès 2021, l'arrêt du soutien aux pétroles extra-lourds, sables et schistes bitumineux, pourrait être entériné. Cet arrêt n'aurait pas d'impact tangible sur l'emploi autre que des pertes d'opportunités, estimées dans le cas le plus pessimiste à 700 emplois. Dès 2025, il est proposé de cesser le soutien à l'exploration et à l'exploitation de nouveaux gisements pétroliers. Les pertes d'opportunités pourraient ici être importantes – jusqu'à 1 800 emplois – compte tenu de la demande croissante de plusieurs compagnies pétrolières du Golfe d'établir des lignes de crédit de plusieurs milliards d'euros avec des agences de crédit export européennes. Enfin, est proposé l'arrêt du soutien à l'exploration et à l'exploitation de nouveaux gisements gaziers d'ici 2035. La situation sera réévaluée régulièrement, pour fixer l'échéance la plus adaptée aux enjeux climatiques et industriels, en garantissant un délai d'au moins 4 ans entre la décision d'arrêt de l'éligibilité au soutien export et sa mise en œuvre effective. Cette dernière mesure aurait l'impact le plus important sur l'emploi, avec environ 3 000 emplois perdus. Une

---

<sup>2</sup> L'article figure en Annexe A

date plus reculée que pour le pétrole paraît justifiée étant donné que le gaz peut sous certaines conditions intégrer le bouquet des solutions de la transition énergétique.

**Une politique d’octroi** plus restrictive est également proposée pour les projets de centrales thermoélectriques. Seules pourraient être financées des centrales améliorant le mix électrique actuel du pays d’implantation du projet. Sauf contextes régionaux particuliers – stabilité du réseau électrique, absence d’alternatives moins carbonées, etc. – une centrale émettant plus que la médiane des émissions de la production électrique du pays ne pourra faire l’objet d’un soutien export de l’Etat.

Enfin, **les garanties publiques à l’export étant d’abord conçues comme un outil de** politique industrielle, leur effet incitatif devra également être mis à contribution pour soutenir plus massivement les entreprises qui se positionnent sur des projets verts ou durables. Il est donc proposé de mettre en place une politique volontariste de soutien aux projets durables portés par les entreprises françaises, à travers un mécanisme dit de « bonus climatique ». La taxonomie européenne sur les activités durables sera le mètre-étalon pour juger de l’éligibilité des projets à ce bonus, à l’exception du secteur naval, pour lequel une méthodologie *ad hoc* transitoire est proposée. En pratique, il est proposé (i) de mieux accompagner les entreprises lors du développement des projets, afin de positionner l’offre française en amont des appels d’offre, (ii) de bonifier les conditions financières et (iii) d’augmenter les volumes de financement. En particulier, il est proposé de financer au maximum permis par le cadre international les projets atteignant un seuil minimum de contenu français. Cette mesure permettra d’associer un soutien accru aux projets durables à un maintien de l’effet de levier des garanties à l’export sur la production sur le territoire national.

# LES FINANCEMENTS EXPORT PUBLICS : AU SERVICE DE L'ACTIVITE ET DE L'EMPLOI EN FRANCE



## I. Le dispositif des financements export publics

### I.1. Le régime des garanties publiques pour le commerce extérieur

#### I.1.1. L'Etat, assureur et prêteur de dernier recours

##### Dispositifs de garanties

L'Etat accorde des garanties par l'intermédiaire de Bpifrance Assurance Export, agissant au nom, pour le compte et sous le contrôle de l'Etat, en vertu de l'article L432-2 du code des assurances. Ces garanties couvrent des opérations financières concourant au développement du commerce extérieur.

Les décisions d'octroi de la garantie de l'Etat sont prises par le ministre chargé de l'économie, après avis d'un comité interministériel, dénommé commission des garanties et du crédit au commerce extérieur. Par délégation, certaines décisions, relatives à des dossiers de faibles montants financiers ou peu risqués, peuvent être prises directement par Bpifrance Assurance Export.

La mise en place du contrat d'assurance, comme son exécution sont du ressort de Bpifrance Assurance Export, qui effectue également l'instruction des demandes. Le risque est directement supporté par l'Etat et l'intégralité des mouvements financiers (perception des primes et récupérations ou paiement des indemnités) transitent par un compte dédié de l'Etat.

L'intervention de l'Etat se fait dans une logique de subsidiarité au marché privé, en assurant des risques que les financeurs et assureurs commerciaux ne sont pas prêts à prendre, en raison de la conjoncture (ex : dégradation de la qualité du risque de l'acheteur ou du vendeur lors d'une crise) ou pour des raisons structurelles (pays risqué, montant du financement trop important pour être assumé uniquement par des bailleurs privés, etc.).

#### LES INSTRUMENTS DE GARANTIES EXPORT

Le terme de garanties publiques pour le commerce extérieur recouvre plusieurs instruments financiers, tous délivrés par Bpifrance Assurance Export au nom, pour le compte et sous le contrôle de l'Etat. Il existe différents dispositifs de garanties publiques pour le commerce extérieur :

1. L'assurance-crédit export est la principale procédure en volume (95%). Elle permet de couvrir le financement d'une exportation contre le risque de non-paiement ou d'interruption de contrat ;
2. L'assurance-prospection couvre les dépenses de projets de prospection contre le risque d'échec de ceux-ci ;
3. La garantie des cautions et préfinancements permet d'assurer les cautions et les préfinancements d'un exportateur ;
4. La garantie de change couvre un exportateur contre l'effet des variations du taux de change, soit au cours de la négociation d'un contrat, soit, plus rarement, au cours de l'exécution du contrat ;

5. La garantie des projets stratégiques couvre les financements de projets portés par des entreprises françaises à l'étranger et considérés comme stratégiques pour l'économie nationale ;
6. Enfin, l'assurance-investissement permet de couvrir des investissements français à l'étranger, en nature ou en numéraire, contre le risque politique.

### Dispositifs de financements directs

L'Etat propose également des outils de financements directs pour des projets réalisés à l'international par des entreprises françaises.

Les prêts du Trésor (prêts directs et prêts concessionnels) sont des prêts **entre l'État** français et un État étranger pour financer un projet d'infrastructure ou de service à forte composante française. Un accord intergouvernemental (AIG) est négocié entre la France et l'État tiers pour fixer les conditions de remboursement du prêt. Le financement est directement versé de l'État français à l'entreprise réalisant la prestation, au fur et à mesure de l'avancement du projet. L'État étranger rembourse ensuite l'État français en fonction des conditions négociées.

Pour ces dispositifs de prêts, la sélection des projets est réalisée par un comité interministériel composé de la DG Trésor, de la Direction du Budget, du Ministère de la Transition écologique, du Ministère de l'Europe et des Affaires étrangères, de l'Agence française de développement et de tout autre ministère technique compétent sur un projet.

## LES INSTRUMENTS DE FINANCEMENT DIRECT DU TRÉSOR

Les financements directs du Trésor recouvrent les outils suivants :

1. Les prêts du Trésor directs s'inscrivent dans une logique de soutien export et permettent de financer, à des conditions proches de celle du marché mais plus compétitives, des projets d'infrastructures ou de services ;
2. Les prêts du Trésor concessionnels financent des projets d'aide publique au développement menés par des entreprises françaises à des conditions financières (taux d'intérêt et maturité) très avantageuses (au minimum 35% d'élément-don au sens de l'OCDE) ;
3. Les FASEP sont des dons ou avances remboursables permettant de financer soit des études de faisabilité, soit des démonstrateurs de technologies innovantes, réalisés par des entreprises françaises.

### I.1.2. Un cadre juridique d'abord multilatéral et européen

Parmi les différents types de soutien export public, seule l'assurance-crédit export et le crédit-export – ce dernier n'étant pas un outil proposé par l'Etat français – font l'objet d'un encadrement international transcrit dans le droit de l'Union Européenne. Les autres garanties sont encadrées par le seul droit européen de la concurrence.

Ledit encadrement international de l'assurance-crédit export repose sur l'Arrangement sur les crédits à l'exportation bénéficiant d'un soutien public de 1978,

qui rassemble la plupart des Etats membres de l'OCDE. Ce cadre, historiquement sans caractère contraignant direct, a finalement été intégré en 2011 au droit de l'Union européenne par le règlement n°1233/2011 du Parlement européen et du Conseil. Le principal objet de l'Arrangement de l'OCDE de 1978 est d'éviter que le soutien public n'aboutisse à une sélection des offres sur la base d'offres financières excessivement avantageuses au lieu d'un choix fondé sur des critères liés à l'adéquation de l'offre par rapport aux besoins.

Ce texte **demeure principalement un texte d'encadrement de la concurrence internationale, et non d'accompagnement de la transition énergétique** et environnementale.

Dans le cadre de l'Arrangement, les projets rentrant dans le cadre des projets d'énergie renouvelable, d'atténuation et d'adaptation au changement climatique sont intégrés à une annexe sectorielle spécifique (CCSU). Ils **peuvent bénéficier d'un soutien supplémentaire** se résumant essentiellement à une maturité accrue allant jusqu'à 18 ans, par rapport aux projets devant respecter les dispositions générales pour lesquels cette maturité est limitée à 10 ans. Cependant, cet accord sectoriel n'a pas développé une approche complète du soutien aux projets durables et la liste des projets éligibles reste très limitée.

Seule une recommandation du Conseil de l'OCDE, adoptée en 2012 et révisée en 2016, prévoit des **approches communes pour l'identification, l'examen et la prise en compte** des impacts et des risques environnementaux et sociaux potentiels lors des décisions de prise en garantie. Les standards internationaux en matière de diligences environnementales et sociales sur lesquelles se fondent ces approches communes sont ceux de la Banque Mondiale (Politique de sauvegarde, Directives environnementales, sanitaires et sécuritaires sectorielles) et de la Société Financière Internationale (critères de performance). Des études environnementales rigoureuses sont ainsi menées en amont de la décision d'octroi de la garantie.

## I.2. Les enjeux industriels du soutien export

### I.2.1. Des dispositifs liés à une production sur le territoire national

Les instruments de soutien export publics français octroyés par la Direction Générale du Trésor et Bpifrance Assurance Export sont des instruments liés, car leur octroi est **conditionné à l'existence d'un sous-jacent d'exportations de biens ou de services depuis le territoire français**. Une police d'assurance-crédit acheteur est par exemple octroyée sur la **base d'un contrat liant un acheteur étranger à une entreprise exportatrice française**. Ces instruments ont donc un effet de levier direct sur l'emploi et la production en France.

Ces impacts expliquent **d'ailleurs que l'ensemble des pays exportateurs se soient dotés de dispositifs de soutien export public**, gérés par des agences de crédit-export **ou banques d'import-export (« EXIM Banks »)** opérant sur leur bilan avec couverture souveraine ou directement sur fonds publics.

Toutefois, la généralisation de ces dispositifs de soutien publics et leur harmonisation pour les pays de l'OCDE permettent de considérer que pour une entreprise exportatrice, bénéficier de ce dispositif de soutien **n'est pas, en soi, un avantage**

compétitif par rapport à la concurrence étrangère. A l'inverse ne pas en bénéficier constitue un handicap direct. Autrement dit, **l'éligibilité d'une entreprise aux garanties publiques pour le commerce extérieur sous-entend qu'elle pourra lutter à armes égales avec ses concurrents sur ce terrain et qu'elle aura la faculté de se différencier par la valeur technique et commerciale de ses prestations.**

Ce constat est particulièrement affirmé dans les secteurs d'activité à forte intensité capitalistique où les investissements sont importants et les durées d'amortissement longues. La conclusion des contrats à l'export suppose que l'acheteur puisse disposer de prêts bancaires substantiels pour pouvoir financer le programme auquel s'intègrent les biens et services commandés. Le donneur d'ordres est, de ce fait, amené à introduire parmi les critères de sélection des offres qui lui sont présentées leur capacité à lui ouvrir le bénéfice de garanties publiques (en couverture du crédit acheteur). Cette préoccupation se propage ensuite tout le long de la cascade de sous-traitance mise en jeu par le schéma industriel élaboré par le candidat.

### 1.2.2. Focus sur deux instruments bénéficiant plus particulièrement aux PME

Parmi les différents outils des soutiens export à la main de l'Etat, deux bénéficient plus particulièrement aux PME : les garanties des cautions et des préfinancements. En effet, leur octroi est une condition *sine qua non* pour que les entreprises – PME et ETI – puissent soumissionner aux appels d'offre et exécuter leur contrat. Les montants engagés par l'Etat sont très largement inférieurs au montant des marchés sous-jacents.

#### Garantie des cautions

La garantie des cautions, proposée depuis 2005, est destinée aux émetteurs de cautions (banques ou compagnies d'assurance). En échange du partage de leur rémunération, ils délèguent à Bpifrance Assurance Export, à hauteur de la quotité garantie, le risque de défaillance financière du donneur d'ordre (l'exportateur) en cas d'appel de ces cautions par l'acheteur étranger.

Différents types de caution existent :

- Les cautions de soumission – garantissant que l'entreprise soumissionnaire exécutera les obligations découlant de l'appel d'offre, comme l'obligation de signature du contrat dans le cas où elle serait déclarée adjudicataire – portent généralement sur 5% du montant du contrat ;
- Les cautions de restitution d'acompte – exigées par l'acheteur en cas de non-exécution d'un contrat pour lequel des acomptes auraient été versés – sont plus variables car elles correspondent au montant que l'exportateur a réussi à négocier en matière d'acompte. En général, cela correspond à 15% ou à 20% du marché, et peut atteindre 50% en cas de négociation bien menée ;
- Les cautions de bonne fin – assurant au donneur d'ordre une indemnité en cas d'inexécution partielle ou totale – et de bonne exécution représentent en général de 10% à 20% des montants des contrats sous-jacents ;
- La garantie de dispense de retenue, qui représente de 5% à 10% du marché.

S'il n'y a pas de règle en matière de montant des pourcentages, on peut considérer que les marchés sous-jacents **représentent de l'ordre de cinq à dix fois les montants** des enveloppes de cautions émises par Bpifrance Assurance Export.

### Garantie des préfinancements

L'assurance des préfinancements, lancée en 2006, permet aux banques contre le partage de leur rémunération, de se prémunir à hauteur de la quotité garantie, contre le risque de non-remboursement des crédits de préfinancement accordés à des entreprises françaises dans le cadre de contrats d'exportation en cas de défaillance de ces dernières.

Les montants des préfinancements sont très variables et n'obéissent à aucune règle. Selon les marchés, il peut n'y avoir aucun acompte versé par l'acheteur et donc un besoin de préfinancement quasi-total, comme la perception de paiements échelonnés tout au long du contrat qui réduisent les besoins de préfinancement au minimum.

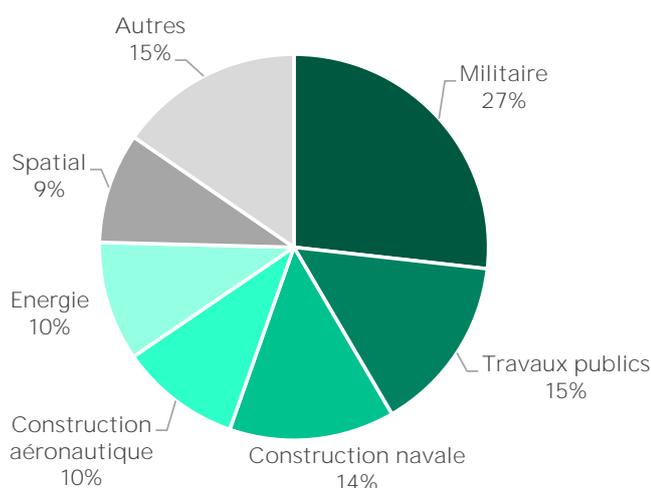
Dans l'ensemble, on peut considérer que les marchés sous-jacents, représentent de **l'ordre** de deux à trois fois les montants des préfinancements garantis par Bpifrance Assurance Export.

## 1.3. Présentation de l'activité de Bpifrance Assurance Export en 2019

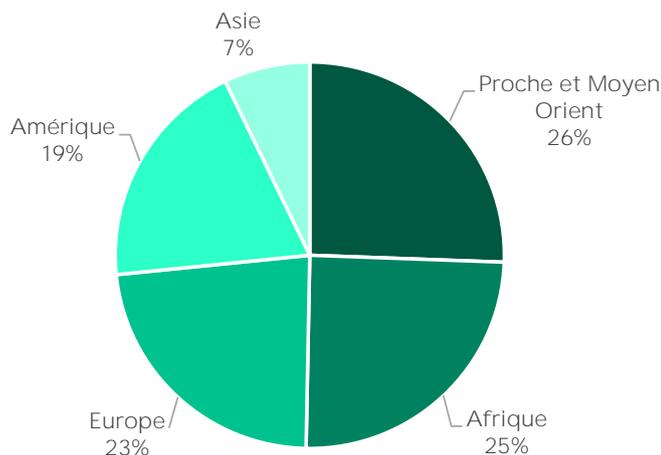
### 1.3.1. Procédure d'assurance-crédit

L'activité en 2019 sur le dispositif d'assurance-crédit a représenté 11,7 Mrd€ de garanties accordées (contre 14,6 Mrd€ en 2018). Cette baisse s'explique essentiellement par l'absence de gros contrats export, par essence volatils d'une année à l'autre. En revanche, le nombre de dossiers augmente (+9%), tiré par la clientèle ETI et PME.

La répartition des prises en garantie par secteur et par géographie sont respectivement représentés dans le Graphique 1 et le Graphique 2.

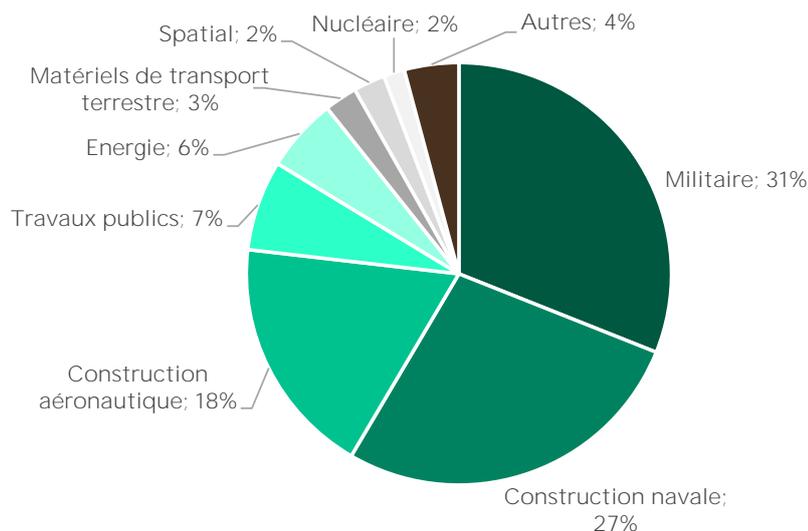


Graphique 1 – Répartition des affaires prises en garantie par secteur en 2019



Graphique 2 – Répartition des prises en garantie par géographie en 2019

L'encours sous garantie<sup>3</sup> pour la procédure d'assurance-crédit s'élève fin 2019 à 59,2 Mrd€ contre 65,1 Mrd€ en 2018. Sa répartition par secteurs est représentée en Graphique 3.



Graphique 3 – Répartition de l'encours d'assurance-crédit au 31 mai 2020

### 1.3.2. Dispositifs de garantie des cautions et des préfinancements

L'activité de garantie des cautions et des préfinancements est en augmentation de 5% par rapport à 2018 en **nombre d'opérations** et de 6% en volume.

Le montant attribué aux préfinancements est en forte hausse avec **160 M€** contre **105 M€** en 2018, et reste stable pour les cautions avec **567 M€** contre **579 M€** en 2018.

99% des bénéficiaires sont des PME et ETI.

<sup>3</sup> L'encours de risque représente la mesure des risques pris par l'Etat. Pour les polices d'assurance-crédit individuelles, il est constitué par la somme des montants restant dus au titre des contrats garantis (dès que leur conclusion est notifiée à Bpifrance Assurance Export), que les contrats soient en cours d'exécution ou de remboursement.

## FOCUS SUR LE FINANCEMENT DES ENERGIES RENOUVELABLES

Le financement des énergies renouvelables représente de l'ordre de 400 M€ d'encours dans le portefeuille d'assurance-crédit, soit moins de 1% de l'encours total (militaire inclus).

Les principaux secteurs représentés sont les capacités de production d'électricité photovoltaïque (centrales photovoltaïque et éclairage) et l'hydroélectricité.

En 2019, les prises en garantie se sont élevées à environ 200 M€, soit près de 2% des montants acceptés au titre de l'exercice. Ce montant représente à 90% des installations solaires.

Le principal frein au soutien aux filières du secteur est la relative absence de capacités de production de biens et de services liés aux énergies renouvelables sur le territoire national. Comme précisé en partie I.2.1, l'intervention de l'Etat est conditionnée à un contrat export sous-jacent, permettant de soutenir l'activité en France. Les garanties publiques n'ont donc pas vocation à soutenir les investissements en fonds propres d'entreprises françaises dans des projets à l'étranger ne mobilisant pas d'emploi et de production en France.

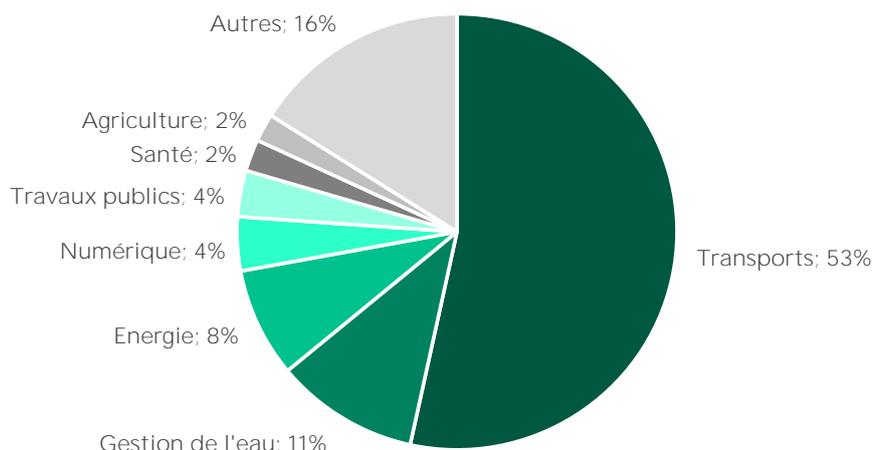
Cette situation évolue toutefois lentement. A titre d'exemple, dans le domaine de l'éolien, l'émergence d'un acteur de l'éolien en mer avec GE Wind et son site industriel de Montoir-de-Bretagne ainsi que la filiale de GE LM Wind Power à Cherbourg permet un véritable ancrage territorial et industriel de cette activité, qui a vocation à se développer non seulement sur les marchés domestiques mais également à l'international.

Plus largement, des pistes existent pour inciter les développeurs de projets renouvelables à avoir recours de façon accrue à des sous-traitants français. Des propositions sont faites en ce sens en partie III, laquelle porte sur la « Mise en place de mécanismes incitatifs pour les projets durables ».

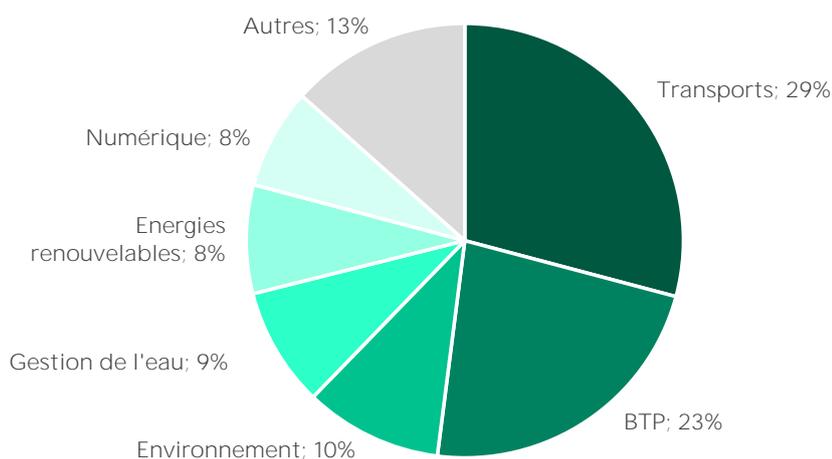
### I.4. Présentation du portefeuille de financements directs du Trésor

Les prêts du Trésor représentent un encours de plus de 3,8 Mrd€, dont la décomposition sectorielle est illustrée en Graphique 4. **Les projets d'infrastructures** en représentent une partie majoritaire, avec une prépondérance du secteur des transports (notamment ferroviaire y.c. trams et métro).

Sur la période 2017-2020, plus de 67 M€ de FASEP ont été accordés, et la répartition sectorielle de ces octrois est présentée en Graphique 5. Là encore, les projets d'infrastructures et notamment de transport sont majoritaires.



Graphique 4 – Décomposition sectorielle du portefeuille de Prêts du Trésor au 31/08/2020



Graphique 5 – Décomposition sectorielle des FASEP octroyés sur la période 2017-2020

## II. Les dispositifs de soutien export public à l’heure de la crise

La crise du covid-19 a entraîné un effondrement des flux commerciaux, qui ne reprendront que progressivement au cours de l’année 2020 et 2021.

Les financements export publics ont été fortement mobilisés, et ont un double rôle à jouer : au plus fort de la crise, permettre aux entreprises exportatrices de maintenir leur activité et sécuriser leur trésorerie (dispositifs de garanties des cautions et des préfinancements), et en sortie de crise, faciliter une relance des activités export.

L’assurance-crédit publique a ainsi joué un rôle particulier d’amortisseur de crise. Comme lors de la crise financière de 2008, ce dispositif reste l’un des principaux leviers

pour soutenir les prises de commande ou éviter les annulations, et amortir la dégradation de la qualité de crédit des emprunteurs.

## II.1. Situation du commerce extérieur au S1 2020

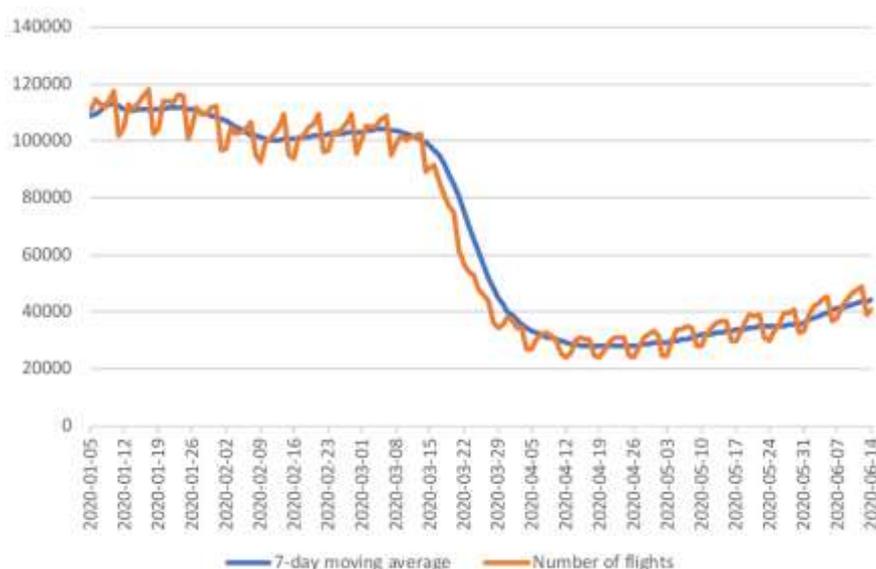
### II.1.1. Le commerce international en très fort recul

**Le commerce mondial s'est fortement contracté au premier semestre de l'année 2020.** En raison de la pandémie, le volume du commerce de marchandises a régressé de 3% en glissement annuel au premier trimestre. La baisse la plus importante se matérialisera au deuxième trimestre, période au cours de laquelle le virus et les mesures de confinement associées ont touché une grande partie de la population mondiale. Un recul d'environ 18,5% en glissement annuel est ainsi attendu pour le deuxième trimestre (source : OMC).

**L'assouplissement des mesures de distanciation sociale et de restriction touchant les voyages et les transports en juin semble aller de pair avec un rétablissement progressif des échanges commerciaux sur la période juin-juillet, qui restent toutefois en-dessous de leur niveau d'avant-crise.**

Trois grands jeux de données illustrent le caractère inédit de la crise :

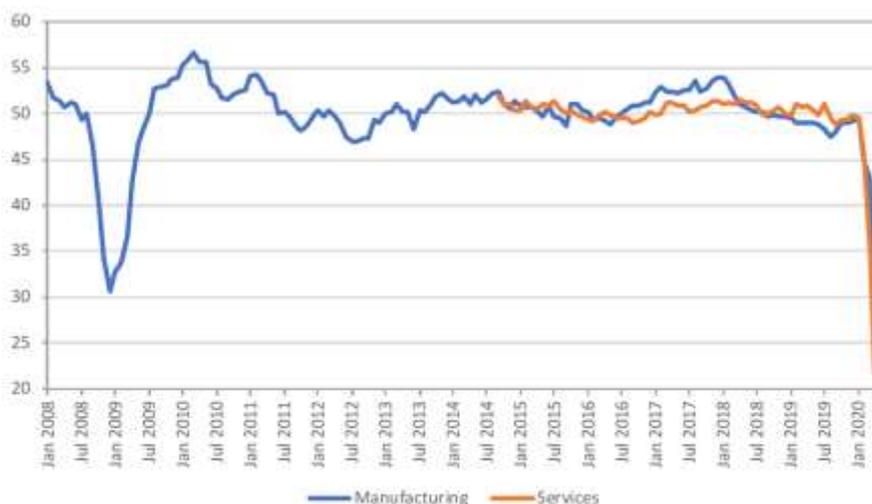
- 1- Les vols commerciaux, qui assurent un volume important du fret aérien international, se sont effondrés de 74% entre le 5 janvier et le 18 avril (Graphique 6) ;
- 2- Le trafic des ports à conteneurs a aussi fortement ralenti, et enregistre une reprise partielle en juin par rapport au mois de mai (Graphique 7)
- 3- Les indices des nouvelles commandes à l'exportation dérivés des indices des directeurs d'achat ont connu une baisse record en avril (Graphique 8).



Graphique 6 – Nombre de vols commerciaux par jour dans le monde (Flight Radar)



Graphique 7 – Trafic mondial de conteneurs (2015 = 100)



Graphique 8 – Nouvelles commandes à l'exportation – indices des directeurs d'achat (base = 50)<sup>4</sup>

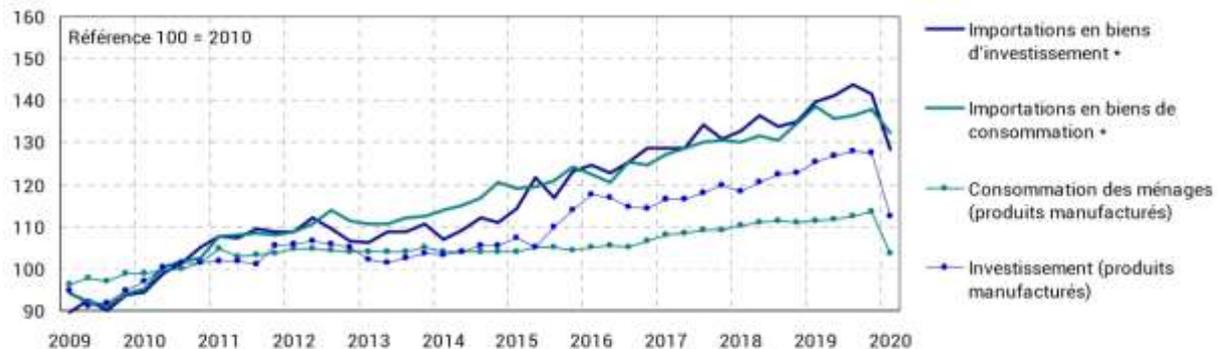
## II.1.2. Une situation française marquée par l'effondrement des exportations de matériel aéronautique et une baisse marquée des flux d'investissement

Au niveau français, la crise sanitaire a entraîné un effondrement sans précédent de nos échanges commerciaux : baisse de nos exportations de biens de 21,5% et de services de 15,4% (S1 2020 par rapport au S1 2019).

Côté demande, l'OMC s'attend à une baisse importante et durable de la demande mondiale de biens d'équipement (notamment s'agissant du matériel de transport) ainsi que dans le tourisme. De même, du côté des importations, la plus forte baisse des importations de biens d'équipement que de biens de consommation semble

<sup>4</sup> Les valeurs supérieures à 50 indiquent une expansion et les valeurs inférieures à 50 une contraction

corrélée à la plus forte baisse de l'investissement que de la consommation des ménages en France. Cette situation est illustrée en Graphique 9.



Sources : DGDDI (données CAF/FAB, CVS-CJO) et Insee (Comptes nationaux trimestriels)

Graphique 9 – Evolutions des importations, des investissements et de la consommation des ménages en produits manufacturés, en valeur

**La situation de l'industrie aéronautique mérite d'être** soulignée: fer de lance des exportations françaises, ce secteur est aussi le plus durablement touché. Le soutien public aux exportations aura un rôle crucial à jouer pour favoriser une reprise.

**Alors que les dépenses d'investissement des pays tiers sont en** berne, **l'accompagnement export sera également important** pour accompagner la sortie de crise.

## II.2. La mobilisation des dispositifs de soutien en temps de crise

Un plan de soutien **d'urgence** aux entreprises françaises exportatrices a été annoncé fin mars 2020. Il permet de soutenir les entreprises exportatrices face aux conséquences immédiates de la crise, notamment en sécurisant leur trésorerie et de **maintenir un niveau d'activité compatible avec une reprise en sortie de crise**. Il s'adresse en particulier aux PME et aux ETI, moteurs essentiels pour les filières industrielles dans les territoires.

Quatre mesures exceptionnelles de soutien ont été annoncées le 31 mars 2020 :

- Mesure n°1 – Renforcement du dispositif de garanties des cautions et préfinancements export ;
- Mesure n°2 – Élargissement du dispositif Cap Francexport de réassurance des crédits export de court-terme ;
- Mesure n°3 – **Extension d'un an de la période de prospection couverte par les assurances prospection** ;
- Mesure n°4 – Informer et accompagner les PME et ETI dans le contexte de **l'épidémie de Covid-19**.

L'**assouplissement** de certains dispositifs français a **été permis par l'adoption d'un** cadre temporaire par la Commission européenne permettant le recours à des dispositifs normalement interdits par les réglementations sur les **aides d'Etats**.

Ce cadre temporaire, fondé sur l'article 107 du traité sur le fonctionnement de l'Union Européenne (TFUE), reconnaît que l'ensemble de l'économie de l'UE connaît une grave

perturbation et permet le recours à plusieurs instruments, dont les prêts bancaires garantis par l'Etat (PGE), les prêts subventionnés et l'assurance-crédit à l'exportation à court terme.

### MESURES SECTORIELLES POUR L'AERONAUTIQUE ET LA CROISIERE

Au-delà d'un recours accru à l'assurance-crédit publique, pour soutenir la prise de commande par des compagnies aériennes et des compagnies de croisière dont la qualité de crédit s'est fortement détériorée. Le Ministre de l'Economie et des Finances a mis en place un moratoire sur les remboursements en principal des crédits à l'exportation octroyés à ces compagnies pendant 12 mois à partir de fin mars 2020.

### II.3. La mobilisation des soutiens export pour la relance

Le plan « France relance » annoncé par le Gouvernement le 3 septembre 2020, consacre 247 M€ additionnels à la relance des exportations françaises. Il a pour ambition de retrouver le rythme d'accroissement des exportations d'avant crise, 2018-2019, qui avait vu une hausse marquée du nombre d'exportateurs (+3%) et des exportations (+3% pour les biens).

Ces mesures visent à renforcer la force de frappe des entreprises françaises à l'international dans le contexte de reprise de l'activité et de concurrence étrangère accrue :

- **Renforcement des moyens de l'assurance**-prospection, notamment au profit des PME et ETI qui se lancent à l'export (objectif de 6000 entreprises accompagnées sur la durée du plan de relance et jusqu'à 6,5 Mrd€ de chiffre d'affaires généré à l'export grâce à ces dépenses de prospection). Ce dispositif sera complété par un dispositif, l'APA, spécifique aux plus petites entreprises, (baisse des seuils d'éligibilité) qui devrait permettre d'accompagner 500 PME dès 2021. Cet outil devra désormais permettre de financer davantage de projets pour accompagner la transition écologique et les plus petits projets.
- Soutien financier aux PME-ETI *via* des dispositifs subventionnels : (i) pour l'achat de prestations de projections à l'export : le « chèque-relance export » prend en charge 50 % des frais de participation à un salon international ou à l'achat d'une prestation de projection collective ou individuelle (dans la limite d'un plafond). L'objectif est de financer 15 000 prestations. (ii) Pour l'envoi à l'international de jeunes sous contrats V.I.E. : le « chèque V.I.E. » prendra en charge 5000 € par mission afin de soutenir environ 3000 départs.
- **Doublent de l'enveloppe FASEP (50 M€)**, afin d'alléger le coût pour les exportateurs de leur positionnement sur les projets d'infrastructures dans les pays émergents et de permettre le financement d'études pour des infrastructures et des démonstrateurs pour des technologies innovantes, notamment en matière de transition technologique.
- **Augmentation de l'effort maximal d'engagements annuels sur les prêts du Trésor (+400 M€)**. Cet instrument, aux côtés des autres financements export préexistants

(assurance-crédit, garantie des risques exportateurs...), permettra à l'Etat de jouer son rôle contra-cyclique et d'accompagner ainsi 10 Mrd€ d'exportations supplémentaires par an.

- **Mise en place d'une veille**-information sur les marchés, personnalisée et gratuite pour les exportateurs. Proposée sur la plateforme de la TFE, 50 000 comptes personnalisés de l'exportateur seront créés d'ici 2021, organisation de webinaires sectoriels (notamment dans le cadre d'un « relance export tour »), mise à disposition d'une carte interactive des marchés ou encore les alertes marchés relatives aux opportunités commerciales. En miroir, il s'agit également de promouvoir les offres de nos exportateurs en leur donnant de la visibilité *via* des vitrines digitales et places de marché, en particulier concernant les secteurs des vins et spiritueux, des cosmétiques et de l'agroalimentaire.



# SYNTHESE DE L'ETUDE DE MESURE DE L'EMPREINTE CARBONE DU PORTEFEUILLE DES GARANTIES EXPORT PUBLIQUES



Dans le cadre de la déclinaison opérationnelle du plan climat de Bpifrance de septembre 2019, une **mesure de l’empreinte carbone des portefeuilles du groupe** a été lancée. Cette dernière concerne logiquement le périmètre des garanties export publiques que Bpifrance Assurance Export délivre au nom, pour le compte et sous le **contrôle de l’Etat. Il s’agit d’un exercice inédit dans le monde des assureurs** crédit, privés comme publics. Ce travail a été mené dans le cadre de la mesure **de l’empreinte carbone** des activités du groupe Bpifrance au sens large.

## I. Considérations d’ordre général

Un exercice de mesure de l’empreinte carbone d’un portefeuille de garanties permet de mesurer l’intensité carbone (en tCO<sub>2</sub>/M€) ou l’empreinte carbone (en tCO<sub>2</sub>) des activités « soutenues ». Par **activité s’entend, selon les dispositifs de soutien octroyés** : une entreprise, un actif industriel ou un « projet ».

Les émissions attribuables à une activité sont de deux ordres (définitions ADEME<sup>5</sup>) :

- Les émissions directes, également appelées émissions de « périmètre 1 »

Il s’agit des émissions directes provenant des installations fixes ou mobiles situées à l’intérieur du périmètre organisationnel. C’est-à-dire des émissions provenant des sources détenues ou contrôlées par l’organisme, notamment : émissions résultant de la combustion d’énergies fossiles, telles que le gaz, pétrole, le charbon, etc. Dans le cas d’un actif ou d’un « projet », les émissions considérées sont celles engendrées par la construction de l’actif.

- Les émissions indirectes, subdivisées en émissions de « périmètre 2 » et de « périmètre 3 »

« Périmètre 2 » : émissions indirectes associées à la consommation d’électricité, de chaleur ou de vapeur importée pour les activités de l’organisation ou la fabrication de l’actif.

« Périmètre 3 » : émissions indirectement produites par les activités de l’organisation qui ne sont pas comptabilisées au 2 mais qui sont liées à la chaîne de valeur complète. C’est la part la plus importante d’émissions de la plupart des actifs. Ainsi un champ d’exploitation gazière aura une empreinte carbone périmètre « 1 + 2 » relativement restreinte, car les opérations d’extraction ne sont pas particulièrement énergivores. En revanche, l’intensité et l’empreinte carbone du « périmètre 3 » dans lequel se niche l’utilisation avale du gaz (principalement sa combustion) est bien plus importante.

Nota bene : la mesure d’empreinte carbone est celle du portefeuille de garanties export et donc des activités soutenues et non de l’organisation Bpifrance Assurance Export proprement dite. Les périmètres 1 et 2 sont ceux des activités soutenues, et donc les périmètres 1+2 du périmètre 3 aval de Bpifrance Assurance Export.

<sup>5</sup> Ces définitions explicitent le standard international de classification des émissions en périmètres, ou *scope*, établi par le *World Resource Institute* et le *World Business Council for Sustainable Development*.

## II. Méthodologie pour le portefeuille des garanties export

### II.1. Méthodologie générale

Le calcul des émissions de gaz à effet de serre (mesurées en équivalent CO<sub>2</sub>) « engendrées » par les garanties publiques pour le commerce extérieur se fait en deux temps :

1. **Calcul de l'intensité carbone de l'activité soutenue**
2. Allocation à Bpifrance Assurance Export d'une quote-part de cette empreinte carbone

#### 1. **Calcul de l'intensité carbone de l'activité soutenue**

Trois approches complémentaires peuvent être utilisées :

- Intensité carbone « déjà connue » et répertoriée dans des bases de données externes, notamment pour une entreprise ou un actif normalisé (par exemple les bases du *Carbon Disclosure Project*);
- Approche d'estimation au cas par cas, selon l'actif financé par exemple. Cela n'est possible que pour les encours les plus importants, pour lesquels des données détaillées et précises sont disponibles (avion, navire, etc.) ;
- Approche d'estimation sur base statistique : intensité carbone « moyenne » du secteur de l'entreprise.

Cette intensité carbone de l'activité soutenue a été calculée sur les périmètres 1, 2 et 3.

#### 2. **Allocation à Bpifrance Assurance Export de l'empreinte carbone des activités soutenues**

Dans la mesure où Bpifrance Assurance Export peut n'être que l'un des financeurs de l'activité, une quote-part doit être appliquée pour refléter les émissions de gaz à effet de serre effectivement financées.

En pratique, cette quote-part est calculée en rapportant l'encours de risque garanti par Bpifrance Assurance Export au total des capitaux propres et de la dette levée sur un projet. En fonction du dispositif considéré, les modalités de calcul de cette quote-part varient, selon que l'activité financée est un projet ou une entreprise par exemple.

Il faut noter qu'en dehors des « projets » ou des actifs à forte valeur pour lesquels des évaluations au cas-par-cas peuvent être menées, et qui se rapprochent le plus de la réalité des émissions de cette activité spécifique ; il est souvent nécessaire d'avoir recours à une approche statistique, faisant l'hypothèse que l'entreprise soutenue est suffisamment représentative de son secteur pour lui appliquer les facteurs d'émission de ses pairs.

Cette dichotomie entre approche au cas par cas et approche statistique s'opère également au niveau des dispositifs de garantie. S'il est possible de recourir majoritairement à l'approche au cas par cas pour l'assurance-crédit, qui est par essence liée à un « projet », les autres produits permettent le plus souvent le financement d'entreprises (et non d'actifs), impliquant le recours nécessaire à une approche statistique.

## II.2. Méthodologie de mesure **de l’empreinte carbone** du dispositif **d’assurance-crédit**

L’activité de Bpifrance Assurance Export est déclinée au travers de six portefeuilles, dont l’assurance-crédit représente plus de 95% des encours à c. 60 Mrd€ - ou 94% des encours civils (en excluant le soutien à la filière de défense).

Il est donc proposé de donner davantage de détails sur la méthodologie de mesure de l’empreinte carbone de ce dispositif précis.

L’assurance-crédit export, ici, s’apparente principalement à la garantie de projets. La méthode d’évaluation de l’empreinte carbone d’un projet repose sur une approche « Chaîne de Valeur » afin d’identifier les principales émissions de gaz à effet de serre en amont et en aval d’un projet.

La méthode d’évaluation générale de l’empreinte carbone se déroule ainsi en deux temps :

1. Pour les phases *Périmètre 3 Aval* qui sont les plus émettrices, identification des **facteurs d’émissions** de CO<sub>2,eq</sub> (exemple : **consommation de kérosène d’un avion, émissions annuelles d’une centrale à gaz**), qui dépendent spécifiquement des projets soutenus ;
2. Pour le *Périmètre 1+2*, l’estimation des émissions annuelles est faite sur la base des émissions reportées des entreprises ou sur une base statistique annuelle. Quant au *Périmètre 3 amont*, il est estimé sur la base des émissions statistiques sectorielles.

**Près de 80% des polices d’assurance-crédit** délivrées peuvent être analysées au cas par cas (navire, avion, centrale thermique, usine de liquéfaction de gaz, centrale nucléaire, matériel ferroviaire – locomotives, TGV, métro, tram, etc.) et les 20% restant sont analysés par une approche statistique.

Le calcul est effectué de la façon suivante, illustré en Figure 1:

1. Calcul des émissions annuelles du système final (ex. : centrale thermique) ;
2. **Calcul de l’empreinte carbone du projet** (ex. : Bpifrance Assurance Export ne finance que les turbines **d’une** centrale au gaz), au *pro rata* de la valeur économique du projet par rapport au système final ;
3. **Calcul de l’empreinte carbone attribuée à Bpifrance, en fonction du ratio *Encours Bpifrance Assurance Export rapporté au montant du projet*.**

L’empreinte carbone pour l’assurance-crédit export se détermine alors comme suit :

*Emissions attribuables à Bpifrance Assurance Export (tCO<sub>2,eq</sub>) = [Encours (M€) / Montant du projet (M€)] x Emissions projet (tCO<sub>2,eq</sub>).*

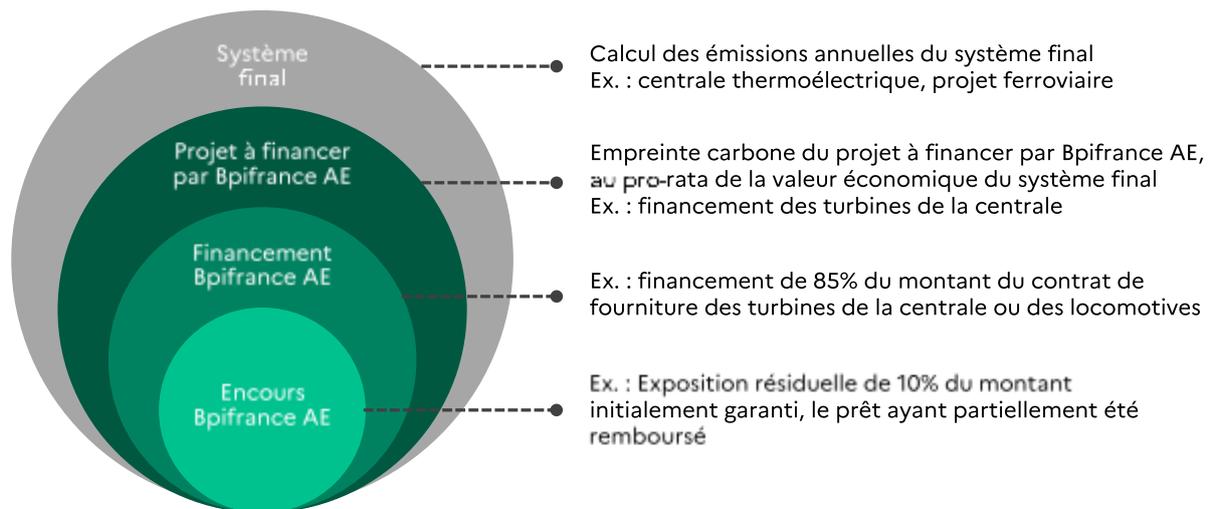


Figure 1 – Méthodologie de mesure de l'empreinte carbone de l'assurance-crédit

La totalité des lignes des portefeuilles de garantie des cautions, garantie des préfinancements et garantie de change doit être traitée par estimation sur base statistique.

Lorsque le code NAF (sectoriel) de l'entreprise était disponible, il a permis une approche sectorielle. Dans ce cas, il a été possible de déterminer l'intensité moyenne du secteur de l'entreprise. Puis, en multipliant par le chiffre d'affaires, il a été possible de calculer les émissions de l'entreprise. Lorsque le code NAF n'était pas disponible, l'intensité carbone moyenne sectorielle de l'économie mondiale a été donnée. Alternativement, pour la garantie des préfinancements, lorsqu'il est possible de déterminer la destination des biens vers un type de projet, une intensité carbone standardisée pour ce type de projet est donnée.

Les émissions sous responsabilité de Bpifrance Assurance Export peuvent alors être calculées de la façon suivante :

$$Emissions (tCO_{2,eq}) = [Encours (M€) / Chiffre d'affaires entreprise (M€)] \times Emissions entreprise (tCO_{2,eq}).$$

Ou encore :  $Emissions (tCO_{2,eq}) = Encours (M€) / Intensité de l'entreprise (tCO_{2,eq} / M€ de CA).$

Pour la garantie de change, la quote-part attribuable, reflétant l'exposition au risque de Bpifrance Assurance Export, doit être mesurée différemment. Il s'agit alors de calculer l'indemnité (et donc la moins-value pour Bpifrance Assurance Export) qui serait payée si la garantie devait être déclenchée. Cette dernière peut être approchée par l'encours couvert sur une devise multiplié par la volatilité de la devise. Dès lors :

$$Emissions (tCO_2) = Volatilité de la devise \times Encours (M€) \times Intensité carbone de l'entreprise (tCO_2).$$

Une approche statistique *ad hoc* innovante a été déployée sur le produit d'assurance-prospection, car seules des dépenses bien précises sont financées : déplacements et séjours à l'étranger, foires, dépenses marketing, frais de fonctionnement d'une implantation à l'étranger, etc. Une approche statistique, qui s'intéresse par définition

aux émissions de l'entreprise dues à son activité, serait donc révélatrice des émissions réelles financées par le dispositif. La totalité du portefeuille peut être traitée en caractérisant les dépenses historiquement remboursées pour les produits d'assurance prospection (ex. 65% des dépenses relèvent de déplacements à l'étranger, 25% de participation à des événements ou des salons), puis en calculant des intensités carbone par catégorie de dépense. Par exemple, pour les déplacements, à travers une ventilation supposée avion/route/train, on peut remonter au nombre de kilomètres parcourus (prix moyen du kilomètre) et aux émissions de carbone équivalentes ; pour les autres postes, on peut se référer aux intensités moyennes des secteurs de l'hôtellerie, de la publicité, etc.

Le secteur *Biens d'équipement* représente plus de la moitié des encours du portefeuille cautions et préfinancements. Il s'agit d'un secteur traditionnellement émetteur, composé très majoritairement d'entreprises appartenant aux sous-secteurs *Machines industrielles* et *Construction et ingénierie* (sociétés spécialisées dans la construction non-résidentielle) expliquant des émissions relativement élevées sur le Périmètre 3 en amont et en aval de la production. Le secteur *Matériaux* également traditionnellement émetteur, est le deuxième secteur participant le plus fortement à l'empreinte carbone au sein des portefeuilles cautions et préfinancements. Il se compose d'entreprises du secteur *Métaux diversifiés* et *Acier*. Les entreprises incluses opèrent notamment dans l'usinage, l'installation de machines industrielles, la fabrication de structures métalliques ou encore la réparation d'ouvrages en métaux.

### II.3. Focus sur l'empreinte carbone de l'assurance-crédit

*N.B. : l'étude de mesure d'empreinte carbone pour le dispositif d'assurance-crédit a été effectuée sur le portefeuille civil (i.e. hors militaire) représentant les deux tiers du portefeuille total d'assurance-crédit.*

Le portefeuille d'assurance-crédit représente 40 Mrd€ d'encours sous garantie, ou environ 1 800 opérations. L'assurance-crédit export représente environ 90% de l'empreinte carbone de l'ensemble des dispositifs de garanties publiques.

L'empreinte carbone sur le portefeuille d'assurance-crédit correspond à un total de 3 millions tonnes de CO<sub>2,eq</sub> sur le périmètre 1+2 et 50 millions de tonnes de CO<sub>2,eq</sub> sur le périmètre 3. La répartition entre périmètres est présentée en Graphique 10. Cette empreinte carbone correspond à la quote-part – cette dernière étant mesurée à l'aune de l'encours sous garantie par rapport au montant du projet – des émissions annuelles des projets.

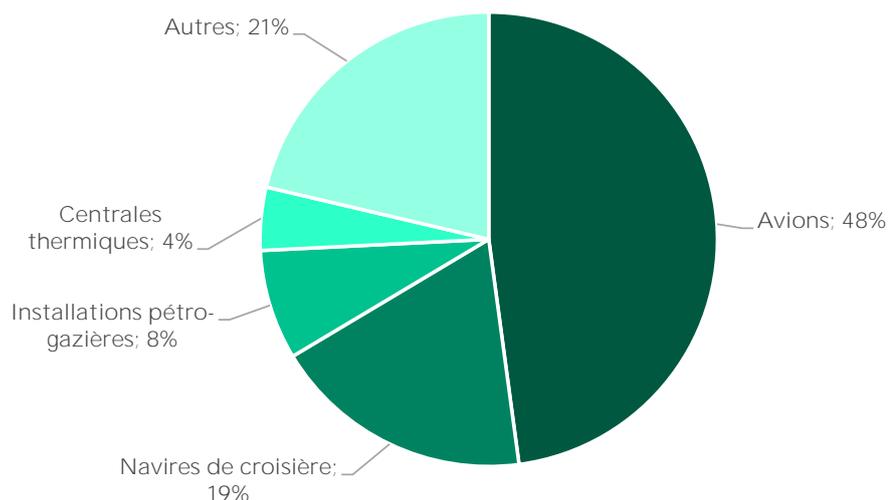


Graphique 10 – Empreinte carbone de l'assurance-crédit, répartition par périmètre

Les secteurs pour lesquels Bpifrance a l’empreinte carbone la plus élevée sont les *Navires de croisières* (39% de l’encours civil), les avions de transport civil (25%), les *Installations pétrolières et la pétrochimie* (5%) et les *Centrales thermiques* (3%).

La part de ces secteurs dans l’empreinte carbone du dispositif est présentée en Graphique 11.

(Nota Bene : les parts du portefeuille sont calculées sur la base du portefeuille civil, et sont donc c. 50% supérieures à la part dans l’encours total).



Graphique 11 – Empreinte carbone de l’assurance-crédit, répartition par secteur (périmètres 1,2 et 3)

**L’aviation civile**, bien que ne représentant que 25% des encours, est le premier contributeur (48%) de l’empreinte carbone et plus de 60% de l’empreinte carbone du périmètre 3 aval. Ce Périmètre 3 aval correspond aux émissions liées à l’utilisation des avions construits par les avionneurs, nécessairement très émissive.

Le secteur *Navires de croisières* représente l’empreinte carbone la plus élevée sur le Périmètre 1+2 et le Périmètre 3 amont. En effet, les matières premières et la construction de ces navires génèrent des volumes d’émissions carbonées importants.

Le secteur *Installations pétrolières et gazières* affiche une empreinte carbone élevée sur le Périmètre 1+2 et le Périmètre 3 aval (liée à la combustion du gaz et pétrole extrait).

#### II.4. Enseignements de l’étude de mesure de l’empreinte carbone

La mesure d’une intensité carbone (en tCO<sub>2</sub>/M€) et *a fortiori* d’une empreinte carbone (en tCO<sub>2</sub>) ne constitue pas à l’heure actuelle un outil pouvant servir à la définition d’une politique publique d’octroi de garanties publiques ou de pilotage d’un portefeuille.

En effet, et au-delà des incertitudes et limites méthodologiques, la logique de prêteur de dernier recours associée à l’octroi des garanties publiques, lié notamment aux évolutions de l’activité économique, n’est pas compatible avec un pilotage du portefeuille en fonction d’une trajectoire de son empreinte carbone. La filière

aéronautique illustre bien ce dilemme : le soutien pourrait passer d'un rythme de croisière de quelques appareils Airbus par an à plusieurs dizaines de pourcents dans les mois et années mois à venir, entraînant une augmentation de l'encours sur le secteur et mécaniquement de l'intensité et de l'empreinte carbone du portefeuille.

Pour réduire l'intensité carbone du portefeuille, notamment lorsque celle-ci est mesurée à l'aune d'un échantillon jugé représentatif de l'économie mondiale, il n'y aurait pas d'autre choix que (i) d'abandonner le soutien à des secteurs structurellement les plus émissifs, ou (ii) augmenter la part des secteurs les moins émissifs dans l'encours. Il semble plus approprié d'accompagner les entreprises les plus émissives dans une réduction de leur empreinte carbone et des propositions pour augmenter le soutien aux filières durables sont formulées dans ce rapport.

Par ailleurs, si l'argumentation selon laquelle l'arrêt du soutien à des secteurs plus carbonés libérerait des capacités de financement pour des projets verts, – dans une logique de réorientation des flux financiers – est justifié dans le cas des acteurs privés, l'analogie est difficile à établir pour les dispositifs de garanties publiques. **Aujourd'hui le soutien *via* la procédure d'assurance-crédit est dimensionné par un encours maximum de 110 Mrd€ qui est donc loin d'être atteint (c. 70 Mrd€ à fin 2019). Il n'y aurait donc aucun effet de report vers des industries moins carbonées en cas d'arrêt du soutien pour certains secteurs.**

Si ce travail n'est pas définitif, il fournit pour autant une grille d'analyse très utile pour mesurer les évolutions du portefeuille dans le temps et l'impact des mesures de restriction et de bonification présentées ci-après, et la méthodologie sera adaptée aux outils de financement directs du Trésor. Elle sera également susceptible d'être mise à profit pour développer au niveau européen des mesures harmonisées de l'empreinte carbone des financements export.



# STRATEGIE CLIMAT POUR LES FINANCEMENTS EXPORT



Au titre de la loi de Finances pour 2020, le Parlement a saisi le Gouvernement de trois demandes :

- (i) la définition de trajectoires de cessation du soutien pour les projets **d'exploitation de pétrole et de gaz** ;
- (ii) la mise en place de normes de performance environnementales pour les projets les plus polluants ;
- (iii) **l'identification de freins au soutien des** énergies renouvelables et le cas échéant la proposition de pistes pour soutenir davantage le secteur.

Le tableau suivant synthétise les réponses apportées par le Gouvernement à ces demandes et indique la place dédiée à chacun de ces axes de travail au sein de la présente section.

Demande du Parlement	Réponse du Gouvernement	Partie
Trajectoires de cessation <b>d'octroi</b> pour les projets <b>d'exploitation</b> pétrolière et gazière	Proposition <b>d'une trajectoire de cessation d'octroi des garanties</b> publiques en trois temps	Partie I
Mise en place de normes de performance environnementales pour les projets les plus polluants	Mise en place de référentiels pour les projets de production <b>d'électricité</b>  Mise en place de normes conditionnant <b>l'octroi à des financements export</b> bonifiés pour les projets durables, y.c. pour des industries traditionnellement polluantes	Partie II  Partie III
Identification des freins du soutien aux énergies renouvelables et ENR et solutions	<b>Définition d'un mécanisme incitatif</b> pour les projets durables	Partie III

*Tableau 1 – Résumé des propositions en lien avec les demandes du Parlement*

Compte tenu de **l'importance de proposer une approche globale à l'identification et au soutien des projets compatibles avec les objectifs de l'Accord de Paris**, ce rapport **s'intéresse à la place de l'ensemble des projets** dits « durables » et non aux seules énergies renouvelables, comme demandé par la loi de finances de 2020.

## CADRAGE : « PRODUCTION PÉTROLIÈRE ET GAZIÈRE », DE QUOI PARLE-T-ON ?

Traditionnellement, en France, l'industrie pétrolière et gazière est schématiquement divisée entre (i) amont, c'est-à-dire l'exploration pétrolière et la production, et (ii) aval, c'est-à-dire l'ensemble des opérations prenant place à partir de la sortie de terre de l'hydrocarbure, i.e. traitement, transport, raffinage et distribution, etc.

La classification anglo-saxonne, à l'inverse, reprise notamment par la norme ISO 20815, divise le secteur en trois segments :

- Amont (*upstream*) : exploration et production, ensemble des opérations conduisant à la sortie du sol de l'hydrocarbure considéré (ex. installations de production de pétrole/gaz en mer, installations de forage, navire d'intervention) ;
- Activités intermédiaires (*midstream*) : transformation et transport (ex. gazoducs de transport, transport maritime par tanker, terminaux, traitement du gaz, etc.) ;
- Aval (*downstream*) : raffinage, transport et commercialisation des produits.

*Nota bene* : en pratique les activités intermédiaires contiennent des activités considérées comme relevant de l'amont comme le traitement du gaz naturel et sa liquéfaction et de l'aval, comme la regazéification du gaz naturel. Compte tenu de la nature des projets et des termes de la loi (« projets de recherche et d'exploitation »), les activités considérées par la suite dans le terme d'« amont » seront l'ensemble des opérations aboutissant au transport de longue distance des hydrocarbures (par méthanier, tanker ou pipeline), comme explicité en Figure 2.

Pour le secteur gazier, cela inclura notamment les unités de liquéfaction de gaz et l'ensemble des infrastructures sur site (acheminement par pipeline du gaz vers les unités de liquéfaction, terminaux de chargement, etc.).

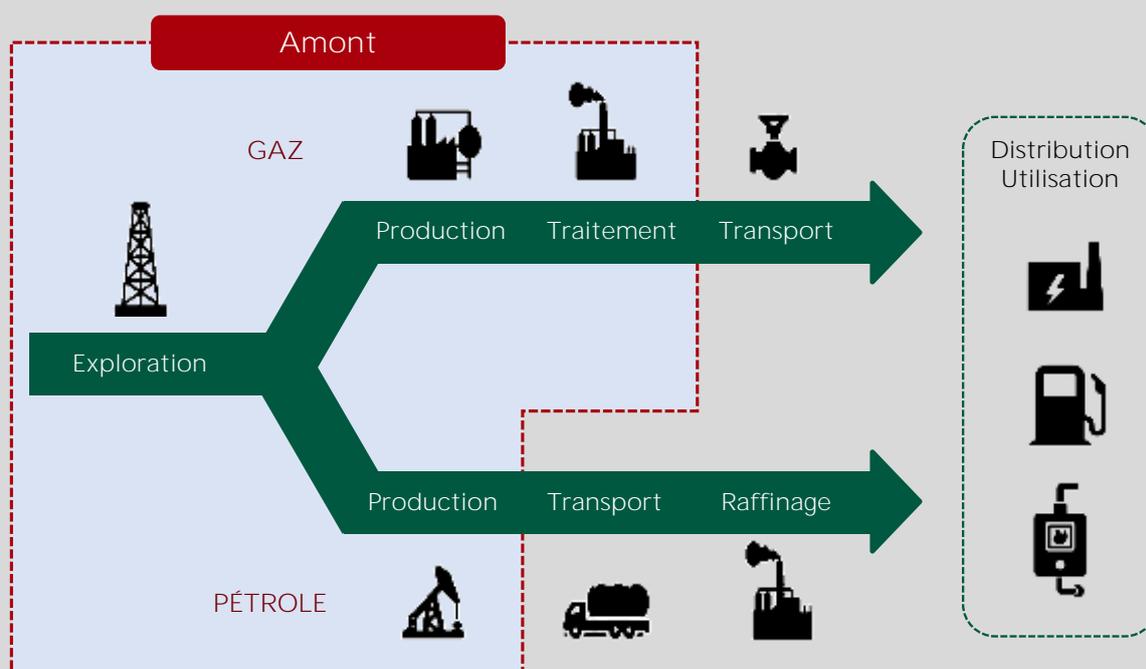


Figure 2 – Chaîne de valeur schématique des hydrocarbures

## I. Trajectoire de cessation d'octroi pour les projets pétroliers et gaziers

La loi de finances pour 2020 a entériné une première restriction **du champ d'éligibilité** des garanties publiques au commerce extérieur et prévoyait un travail à mener tout au long du premier semestre 2020.

Est désormais inscrite dans la loi la **cessation de l'octroi** des garanties export publiques à l'appui d'opérations :

- De recherche, d'exploitation et de production de charbon ainsi que de production d'énergie à partir de charbon ;
- De recherche, d'exploitation et de production d'hydrocarbures gazeux ou liquides recourant à la fracturation hydraulique, et autres méthodes dites « non-conventionnelles » **d'extraction** ;
- De production d'hydrocarbures liquides prévoyant un torchage de routine.

Cette partie présente selon quelles modalités cette politique d'exclusion sectorielle pourrait être poursuivie le long de la chaîne de valeurs des hydrocarbures.

### I.1. L'industrie parapétrolière et paragazière française

#### I.1.1. Caractéristiques de la filière

Les activités parapétrolières et paragazières comprennent un ensemble d'activités liées aux secteurs *upstream* et *midstream* de la chaîne de valeur des hydrocarbures, comprenant la fourniture de **biens et services pour l'exploration des gisements**, leur extraction et traitement sur site ainsi que leur transformation (raffinage, pétrochimie). Pour le gaz, ces activités comprennent également la liquéfaction du gaz et son transport, par canalisation ou navire méthanier.

**L'industrie parapétrolière et paragazière** française emploie directement environ 50 000 personnes en France (60 000 en 2015). Le chiffre d'affaires de la filière aurait été en 2018 d'environ 33 Mrd€ (Evolen). Selon une étude d'Evolen, 20% de cette activité serait assurée par plus de 950 entreprises ayant un chiffre **d'affaires inférieur** à 200 M€ et 80% par une trentaine de grandes entreprises (CA > 200 M€).

Comme indiqué en Tableau 2, ces entreprises sont principalement présentes dans l'**exploration**-production et le transport-stockage (60% du CA et 77% des effectifs).

Domaine	% du chiffre d'affaires (moyenne)	% des effectifs (moyenne)
Exploration-production	32%	40%
Raffinage-pétrochimie	13%	15%
Transport-stockage	28%	37%
Energies marines renouvelables	8%	18%
Energies terrestres renouvelables	5,5%	6%

Tableau 2 – Répartition des **domaines d'intervention des entreprises parapétrolières** (source Evolen)

**L'industrie parapétrolière et paragazière française réalise de l'ordre de 90% de son chiffre d'affaires à l'export<sup>6</sup>, en raison de l'absence du marché domestique dont les plus grands acteurs peuvent se prévaloir. Ainsi, pour le parapétrolier en exploration-production, la France se situe derrière les Etats-Unis, la Royaume-Uni, la Norvège, et la Chine dont les territoires abritent d'importants gisements. Les chiffres d'affaires des entreprises des principaux pays du secteur sont présentés en Tableau 3.**

Pays	Chiffre d'affaires global en MrdUSD, 2017 ou 2018	Effectifs	Nombre d'entreprises
Etats-Unis	107	340 000	34 000
Royaume-Uni	26,5	100 000	1 200
Norvège	27,8	94 000	1 100
Chine	16,1	400 000	150
France	12	20 000	1 200

Tableau 3 – Importance de la filière parapétrolière des principaux pays (CGE, 2020)

Le marché mondial représentant entre 450 Mrd€<sup>7</sup> et 600 Mrd€<sup>8</sup> de chiffre d'affaires, la France serait un « petit » acteur, sa part de marché se situant entre 5% et 6,5%. La plupart des grandes entreprises du secteur sont américaines : Schlumberger, Baker Hughes, Halliburton et Fluor Corporation représentent respectivement 48 MrdUSD, 23 MrdUSD, 22 MrdUSD et 22 MrdUSD de chiffre d'affaires en 2019 quand TechnipFMC émerge à 13 MrdUSD.

Cette industrie française est essentiellement exportatrice de services, le territoire **français comportant peu d'unités de production manufacturière**. Ainsi, sur un

<sup>6</sup> Le parapétrolier français: une aventure industrielle à succès, Olivier APPERT, juillet 2009, Revue des ingénieurs

<sup>7</sup> Rystad energy COVID-19 Report 8th edition - Global outbreak overview and its impact on the energy sector (29 avril 2020)

<sup>8</sup> Revue Offshore, 11/9/2019, Oilfield service market growth expected to take a hit

échantillon de 18 entreprises de la filière **bénéficiaires de l'assurance-crédit** export publique, les exportations de biens ont évolué entre 0,5 Mrd€ et 1,2 Mrd€ entre 2000 et 2019, quand les exportations de services ont représenté entre 1,4 Mrd€ et 6,3 Mrd€ entre 2013 et 2018 (Banque de France).

Selon des études de l'IFPEN, l'essentiel du marché mondial parapétrolier se situe dans l'amont, pour un montant de 540 MrdUSD (chiffre 2019), contre 81 MrdUSD (chiffre 2017) dans l'aval. Un secteur fragilisé par une succession de crises

Si la crise financière de 2008 a entraîné une chute du chiffre d'affaires de la filière de 10% entre 2008 et 2009, l'activité est repartie à la hausse entre 2011 et 2014.

La chute brutale des cours du pétrole entre 2014 et 2016 (entre 40 et 50 USD/bbl) a ensuite marqué une nouvelle période de récession pour la filière et une politique d'investissement plus sélective des entreprises pétrolières a ramené le chiffre d'affaires global à son niveau de 2011. Les entreprises parapétrolières et paragazières, dépendantes des grands donneurs d'ordre, ont dû drastiquement réduire leurs coûts dans un contexte de réduction du volume d'affaires, conduisant à de nombreuses faillites, restructurations et mouvements de consolidations au sein du secteur, dont la fusion de Technip avec l'américain FMC a fait partie. Plus de 10 000 emplois auraient ainsi été perdus en France entre 2015 et 2017.

Le Tableau 4 indique ainsi l'évolution du chiffre d'affaires du secteur ces dernières années. Il montre tant la reprise à la suite de la crise de 2008 que les nouvelles difficultés sur la période 2015-2017. La dynamique de prix des matières premières est fortement corrélée (et il y a causalité) à l'activité : dans un environnement de prix faibles, les exploitations avec le point mort le plus élevé se retrouvent mises hors marché. Cet effet a été particulièrement flagrant lors de la covid avec l'arrêt de nombreux puits d'exploitation de gaz et pétrole de schiste aux Etats-Unis. Cet abaissement du point de rentabilité des projets conduit surtout à un gel des investissements, avec des conséquences immédiates sur l'emploi.

Année	CA du secteur parapétrolier français en Mrd€ (source Evolen)	Prix du baril en USD (source Statista 2020)	Cours du gaz (Au 31/12 en USD par million de BTU)
2011	31,2	107,46	3,25
2012	35,0	109,45	3,37
2013	39,0	105,87	4,93
2014	41,3	96,29	3,08
2015	36,3	49,49	2,44
2016	32,7	40,68	3,55
2017	31,7	52,51	3,229
2018	32,6	69,52	3,122
2019	n.c.	62,98	2,174
2020 (26 mai)	n.c.	34,45	1,77

Tableau 4 – Evolution du chiffre d'affaires du secteur parapétrolier français (Evolen)

Avec la reprise des investissements, les marges des entreprises avaient pu être partiellement reconstituées en 2018-2019, avant l'effondrement du cours des matières premières fossiles en 2020. Cette crise de la demande, liée à la baisse de la consommation mondiale de produits pétroliers dans les transports et dans l'industrie, entraîne une nouvelle vague de turbulences pour le secteur. Plusieurs grandes entreprises du secteur parapétrolier et paragazier ont rapidement annoncé des réductions de coûts et d'investissements :

- Le 1<sup>er</sup> avril 2020, le groupe TechnipFMC annonçait une réduction de 30% de ses dépenses d'investissement, ramenées à 300 MUSD en 2020, après avoir perdu les deux tiers de sa valeur en bourse depuis le début de l'année ;
- Le 12 mai 2020, CGG a annoncé une réduction supplémentaire de coûts pour l'exercice 2020 de l'ordre de 110 MUSD et une réduction de 75 MUSD de ses investissements, toujours pour 2020 ;
- Le 6 avril 2020, Vallourec annonçait un plan de suppression de 900 postes, soit le tiers de ses effectifs aux États-Unis et près de 5% de ses effectifs mondiaux.

La société de conseil Rystad Energy estime que, dans le monde, plus d'un poste sur cinq fera l'objet d'un licenciement en 2020 dans le parapétrolier et le paragazier pour faire face à la chute des commandes des compagnies pétrolières et gazières. Cela représenterait 10 000 emplois en France. En Europe, Rystad Energy prévoit la faillite de plus de 200 petites entreprises, majoritairement norvégiennes et britanniques.

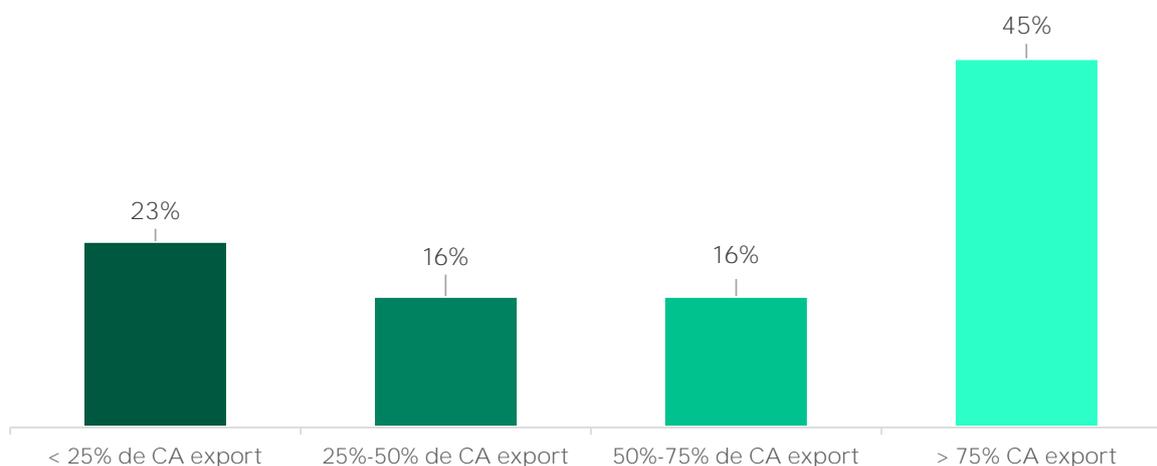
## I.2. Caractéristiques du soutien export à la filière pétrolière et gazière

### I.2.1. Restitution du questionnaire et des consultations

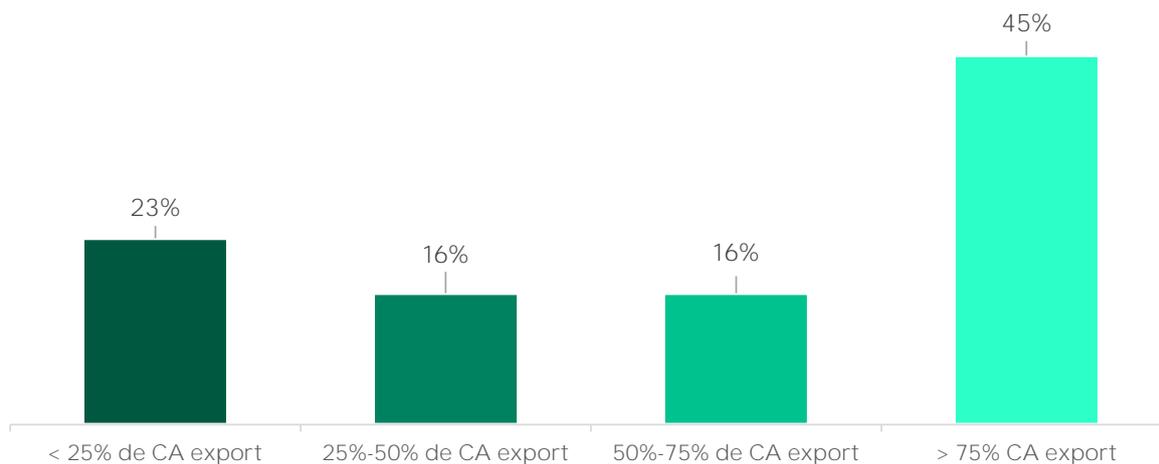
Une consultation a été lancée sous **forme d'un questionnaire destiné à un panel** d'entreprises exportatrices présentes tout au long de la chaîne de valeur des **hydrocarbures (de l'exploration-production au raffinage)**.

Le questionnaire a été envoyé à plus de 200 entreprises utilisatrices historiques de garanties publiques (principalement assurance-crédit, garantie des cautions, garantie des préfinancements) et identifiées comme réalisant une partie de leur chiffre **d'affaires en lien avec le secteur pétrolier et gazier**. Il a de plus été relayé par les fédérations professionnelles afin de toucher un public large.

Après retraitement, 44 réponses **d'entreprises déclarant un chiffre d'affaires en lien** avec la filière ont été analysées. Comme indiqué dans le Graphique 12, les entreprises répondantes sont dans l'ensemble très exposées à l'international.



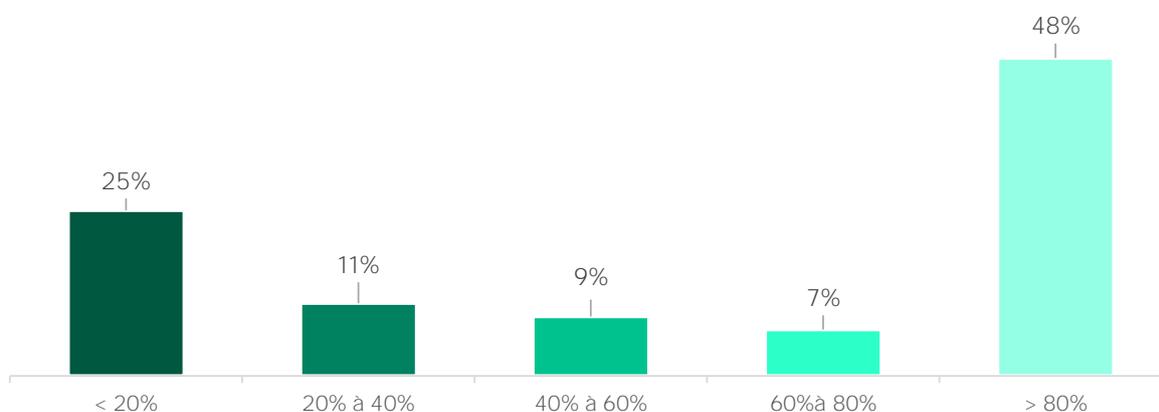
Graphique 12 – **Part du chiffre d'affaires réalisé à l'export par les entreprises sollicitées lors des consultations**



Graphique 12 – **Part du chiffre d'affaires réalisé à l'export par les entreprises sollicitées lors des consultations**

Les entreprises interrogées déclarent plus de 7 500 employés, avec près de 2 500 emplois directement affectés à la filière pétrolière et gazière soit 33% des effectifs des entreprises répondantes.

Mesurée à l'aune du chiffre d'affaires, l'exposition à la filière parapétrolière et paragazière augmente. Comme indiqué dans le Graphique 13, près de la moitié des répondants déclarent réaliser plus de 80% de leur chiffre d'affaires en lien avec le secteur.



Graphique 13 – **Part du chiffre d'affaire des entreprises répondantes réalisé en lien avec la filière O&G**

Les entreprises ont également été interrogées sur leur perception de l'importance des garanties export publiques pour remporter des contrats à l'export et *in fine* pour la pérennité de l'entreprise.

Sur une échelle allant de 1 à 5 (1 étant « sans importance » et 5 « nécessaire »), plus de 60% des **répondants ont donné une importance de 4 ou 5 à l'octroi des garanties pour leur compétitivité à l'export et leur capacité à remporter des appels d'offre.**

Des proportions similaires sont observées quant **aux conséquences de l'arrêt de l'octroi des garanties publiques** sur la pérennité des entreprises interrogées. Toujours sur une échelle d'**impact de 1 à 5** (5 étant « menaçant directement la pérennité de l'entreprise »), plus de 60% des répondants donnent une importance de 4 ou 5 aux dispositifs de soutien export.

Dans ces deux cas, **l'importance accordée aux garanties est** logiquement directement liée à **l'exposition internationale du chiffre d'affaires** : plus les entreprises sont présentes à l'international, plus elles estiment le soutien de l'Etat nécessaire à leur compétitivité et au maintien de leur activité.

Quant à la nature des impacts, **les entreprises les plus exposées à l'export** citent tout **d'abord l'incapacité à avoir recours au financement bancaire** pour les cautions de soumission ou de bonne exécution, les banques exigeant souvent des garanties publiques pour financer ces cautions. **Or l'émission des cautions est une condition *sine qua non* pour répondre à de nombreux appels d'offre** internationaux et donc pour **l'activité à l'export**.

Par ailleurs, **une majorité d'entreprises souligne que les activités qui ne pourraient plus être réalisées en France en l'absence de soutien public seraient reprises directement** par la concurrence étrangère. Pour les entreprises disposant de sites de production à **l'étranger, des transferts de charge seraient envisagés, ainsi qu'un** recours accru à la sous-traitance étrangère.

Interrogées sur les opportunités de diversification dans les années à venir, les entreprises signalent pour près de 80% avoir engagé des efforts de diversification, et **plus de la moitié des entreprises signalent l'existence** de passerelles technologiques entre leurs activités liées à la filière parapétrolière et **d'autres secteurs**. Des opportunités sont identifiées dans la performance énergétique, la lutte contre les **nuisances sonores et la pollution de l'air**, les énergies vertes (éolien, solaire, bio-carburants) ou le **stockage d'énergie thermique**.

## 1.2.2. Eléments statistiques

### 1.2.2.1. Assurance-crédit

L'**assurance-crédit constitue aujourd'hui** le principal outil de soutien export pour la filière pétrolière et gazière. Sur la période 2010-2019, Coface Garanties Publiques puis Bpifrance Assurance Export ont ainsi émis environ 4,5 Mrd€ **de polices d'assurance** pour une cinquantaine de projets dans le secteur parapétrolier et paragazier (exploration-production, transport, raffinage et pétrochimie). En tenant compte du pourcentage de part française annoncé pour chaque projet, les **contrats d'exportation appuyés par une assurance-crédit comptabiliseraient 4,3 Mrd€ de productions nationales de biens et services sous-jacents**.

La typologie des entreprises bénéficiaires permet de mettre en avant la forte distinction entre volume et montant des contrats. Ainsi, si les PME-ETI représentaient 50% des contrats, elles ne bénéficiaient que de 5% des montants garantis. Le caractère fortement cyclique des prises en garanties dans le secteur parapétrolier et paragazier est par ailleurs à noter. **Le rythme annuel d'intervention fluctue** en effet fortement **d'un exercice à l'autre (de 0,1 Mrd€ à 2,5 Mrd€ selon les années, sur la période 2010-2019)**.

A noter que le financement de l'aval de la chaîne de valeur représente de l'ordre de 1,2 Mrd € de flux d'émissions de police en assurance-crédit sur la même période pour les centrales thermiques, et une centaine de millions d'euros pour la distribution et le stockage de carburants. Comme indiqué en Graphique 14 et Graphique 15, la ventilation du soutien de ces dix dernières années par type de ressource fossile était de 45% pour le gaz naturel et 55% pour les hydrocarbures liquides (pétrole et dérivés pétroliers, de la production à la pétrochimie).

La ventilation par maillon de la chaîne de valeur est sensiblement égale à celle observée dans l'encours d'assurance-crédit, avec plus de 50% pour la pétrochimie, 30% pour la production (gaz naturel essentiellement) et 20% pour le transport (gaz naturel également).



Graphique 14 – Ventilation par secteur des polices d'assurance-crédit octroyées sur la période 2010-2019



Graphique 15 – Ventilation par type de ressource des polices d'assurance-crédit octroyées sur la période 2010-2019

## FOCUS SUR LA COMPOSITION DU PORTEFEUILLE – ENCOURS AU 31/05/2020

**L'encours sous garantie** pour des projets parapétroliers et paragaziers **s'élevait au 31 mai 2020 à près de 2,7 Mrd€, et pesait pour environ 4% de l'encours total tous secteurs confondus** (y.c. militaire).

Comme indiqué en Graphique 16, la ventilation le long de la chaîne de valeur était de 50% en exploration-production (essentiellement gazière), de 30% pour la raffinerie-pétrochimie et de 20% pour le transport (essentiellement due au financement du projet TAP). Le Graphique 17 indique la répartition des ressources fossiles dans l'encours.



Graphique 16 – Décomposition de l'encours en assurance-crédit le long de la chaîne de valeur



Graphique 17 – Décomposition de l'encours en assurance-crédit par ressource

Cet encours est fortement concentré autour de quatre projets soutenus entre 2015 à 2019, représentant 97% des 4,5 Mrd€ d'engagements mentionnés ci-dessus : la construction et la mise en service d'un gazoduc entre la frontière turco-grecque et la mer Adriatique, le développement d'un champ sous-marin et d'une unité flottante de liquéfaction et de stockage de gaz naturel au large du Mozambique et deux programmes de création d'installations de liquéfaction de gaz naturel en Russie.

### 1.2.2.2. Autres dispositifs de garanties export

Le décompte se révèle beaucoup plus complexe en ce qui concerne les autres instruments, dont les garanties des cautions et des préfinancements, la destination exacte des biens et **services fournis étant parfois ignorée de l'entreprise exportatrice elle-même.**

**S'il n'est pas possible de s'intéresser directement à l'objet des contrats sous-jacents** aux garanties des cautions et des préfinancements octroyés, la nature des activités de l'entreprise bénéficiaire et son niveau de dépendance à la filière pétrolière et gazière peut, quant à lui, être apprécié qualitativement.

Trois échantillons sont considérés :

1. Les entreprises soutenues historiquement et ayant répondu au questionnaire présenté ci-dessus en déclarant être actives sur le secteur ;
2. Les entreprises soutenues historiquement et ayant été identifiées comme **réalisant tout ou partie de leur chiffre d'affaires sur le secteur parapétrolier et paragazier.** *Nota bene : certaines entreprises de cet échantillon peuvent ne réaliser que quelques pourcents de leur chiffre d'affaires sur ce secteur ;*
3. **Sous-ensemble de l'échantillon 2 :** Les entreprises soutenues historiquement et ayant été identifiées comme très liées ou spécialisées sur le secteur parapétrolier et paragazier ;

Pour chaque échantillon, une estimation du soutien historique octroyé sur la période 2010-2019 est indiquée dans le Tableau 5 et le Tableau 6.

L'échantillon des entreprises identifiées comme très liées ou spécialisées sur le secteur parapétrolier et paragazier constituent un majorant vraisemblablement proche du soutien directement accordé aux PME et ETI de la filière parapétrolière et paragazière *via* les dispositifs de cautions et de préfinancement (un soutien indirect à travers le soutien des grandes entreprises entraînant une sous-traitance française dans leur sillage étant plus difficile à quantifier).

*Nota bene : les chiffres présentés ci-dessous ne représentent pas un soutien à des projets pétroliers ou gaziers, mais le soutien à des entreprises opérant sur ce secteur, et ce de façon plus ou moins tenue selon l'échantillon considéré.*

<i>Garantie des cautions 2010-2019</i>	<b>Engagement de l'Etat (en M€)</b>	<b>Nombre d'entreprises identifiées</b>
Entreprises ayant répondu au questionnaire	140	25
Entreprises présentes sur le secteur O&G, y.c. marginalement	750	125
Dont entreprises très liées au secteur O&G	500	65

*Tableau 5 – Engagements financiers de l'Etat sur la période 2010-2019 vis-à-vis d'entreprises liées à la filière parapétrolière et paragazière (garantie des cautions)*

<i>Garantie des préfinancements 2010-2019</i>	<b>Engagement de l'Etat (en M€)</b>	<b>Nombre d'entreprises identifiées</b>
Entreprises ayant répondu au questionnaire	70	17
Entreprises présentes sur le secteur O&G, y.c. marginalement	150	70
Dont entreprises très liées au secteur O&G	85	35

*Tableau 6 – Engagements financiers de l'Etat sur la période 2010-2019 vis-à-vis d'entreprises liées à la filière parapétrolière et paragazière (garantie des préfinancements)*

**On peut donc considérer qu'une centaine de PME et ETI françaises liées à l'industrie pétrolière et gazière se sont, sur la période 2010-2019, partagées près de 500 M€ de garanties des cautions et près de 100 M€ de garanties de préfinancements. Compte tenu du fort effet de levier de ces deux dispositifs, on peut estimer que le volume d'affaires généré par ce soutien s'élève à plusieurs milliards d'euros.**

### 1.2.2.3. Outils de financement directs du Trésor

Aucun projet lié aux énergies fossiles n'a été financé ces 25 dernières années. Néanmoins, compte tenu des durées de remboursements longues des prêts concessionnels, les projets fossiles (amont et aval) représentent encore de l'ordre de 2% du portefeuille de prêts du Trésor pour des projets soutenus à la fin des années 1980 et au début des années 1990 toujours en période de remboursement.

### 1.2.3. L'importance du soutien public pour les PME-ETI

Si en volume la garantie de l'État bénéficie en majorité à des grands groupes, de nombreuses PME et ETI du secteur parapétrolier et paragazier sont également fortement dépendantes de ce dispositif. Elles en sont des bénéficiaires directs, comme en témoigne la part importante qui leur est réservée en nombre de dossiers, 50% des contrats d'assurance-crédit par exemple, mais également indirects, les grands contrats d'exportation gagnés par des entreprises de plus grande taille irriguant l'ensemble de la filière *via* des contrats de sous-traitance. Les garanties de cautions (souvent exigées par les acheteurs) et de préfinancements (incontournables en cas de trésorerie contrainte) sont de surcroît indispensables à de nombreuses entreprises aux moyens financiers modestes et n'ayant accès qu'à des sources de financement limitées. En ce sens, elles conditionnent le plus souvent la capacité des PME/ETI à se projeter à l'export, les établissements bancaires étant peu enclins à accorder leur caution ou un prêt à des clients jugés fragiles en l'absence de garantie publique.

### 1.2.4. Bpifrance Assurance Export, un financeur de second rang

La France est comparativement moins exposée au secteur des hydrocarbures en matière de garanties publiques au commerce extérieur que d'autres pays européens. De façon générale, l'activité des agences de crédit export reste très liée au secteur pétrolier et gazier qui aurait représenté plus de 35% des engagements en 2019. Ainsi, en Italie, aux Pays-Bas et en Espagne par exemple, les portefeuilles afférents représentent de l'ordre de 15% à 30% de l'encours. Le secteur a même représenté 60% des montants pris en garantie par GIEK, l'agence de crédit export norvégienne.

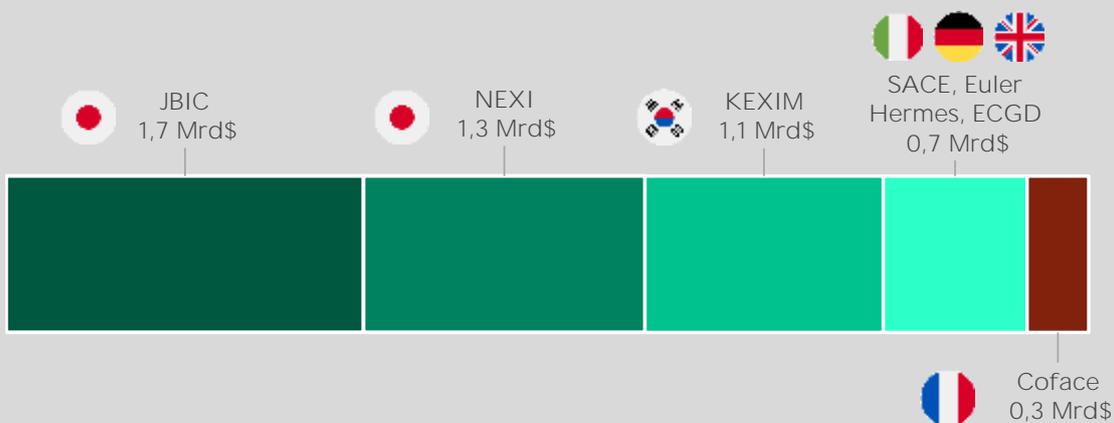
Avec environ 400 M€ par an d'engagements (et un encours représentant 4% du portefeuille) Bpifrance Assurance Export ne représenterait guère plus de un à deux pourcents de l'activité de soutien export publique mondiale dans le secteur.

**Les financements export publics français ne sont qu'une des sources de financement dont peuvent bénéficier les porteurs de projet. A l'inverse des financements asiatiques structurant les tours de table, la participation française reste limitée et sert essentiellement à positionner les exportateurs français sur le projet.**

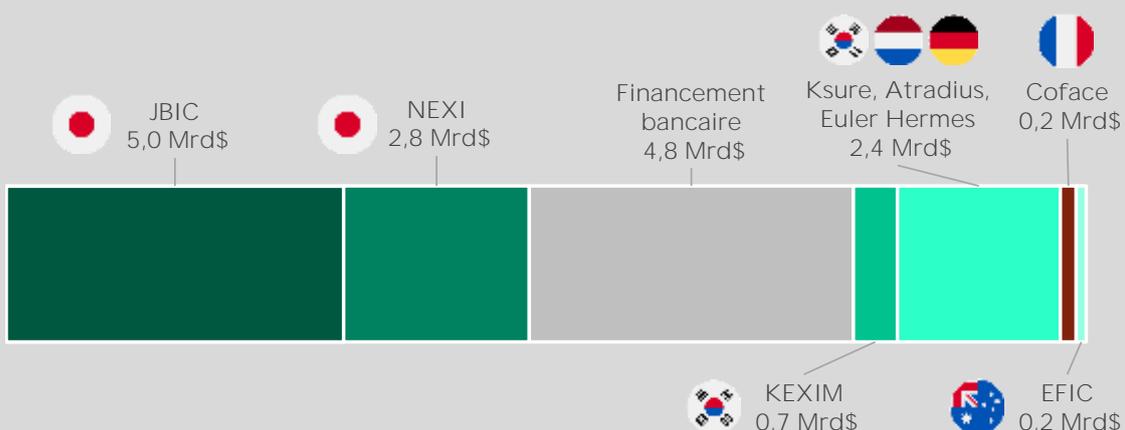
## ETUDE DE CAS – FINANCEMENT DE DEUX GRANDS PROJETS GAZIERS

Une décomposition des financements (dette uniquement) de deux grands projets ayant bénéficié d'une garantie publique française est présentée dans le Graphique 18 et le Graphique 19. Coface Garanties Publiques, puis Bpifrance Assurance Export ont couvert respectivement environ 1,5% et 4% des montants de dette levée. Un troisième exemple pourrait être le projet d'unité flottante de production de GNL au large du Mozambique – Coral South FLNG – pris en garantie en 2017, pour lequel Bpifrance Assurance Export avait participé à hauteur de 10% du financement, les agences chinoise et coréenne ayant participé pour plus de la moitié.

Au regard des montants de financements octroyés par les autres agences publiques – japonaise, coréenne et chinoise en tête – **il paraît difficile d'affirmer que l'agence française a joué un rôle décisif dans le montage de ces projets.**



Graphique 18 – Décomposition du financement pour le projet de raffinerie Nghi Son – Vietnam (2013)



Graphique 19 – Décomposition du financement pour le projet de production gaz naturel liquéfié Ichthys - Australie (2013)

### I.3. Politique de soutien des autres agences de financement export

Les agences de financement export – et institutions assimilées – financent encore assez largement le secteur du charbon et de la production d'électricité à partir de charbon, première cause d'émissions de gaz à effet de serre au niveau mondial.

D'après la *Powering Past Coal Alliance*<sup>9</sup> (PPCA), 88% du financement du charbon à l'étranger par les pays du G20 est assuré par la Chine, le Japon et la Corée du Sud. Ces trois pays auraient financé, ou se seraient engagés à financer, 53 MrdUSD entre 2013 et 2018. Ce financement peut certes prendre la forme de crédits ou de garanties export, mais aussi de financement bilatéral du développement.

Ces financements sont le plus souvent liés à des opportunités commerciales pour des entreprises nationales comme Doosan Heavy, Mitsubishi ou Toshiba.

	Chine	Japon	Corée du Sud
Financements			
<i>Actuels</i>	36,3 GW	19,9 GW	8,3 GW
<i>Futurs</i>	41,6 GW	4,7 GW	5,4 GW
Pays récipiendaires	Egypte, Indonésie, Vietnam, Laos, Cambodge, Bangladesh, Australie, Tanzanie, Malawi, Zimbabwe, Mozambique, Géorgie, EAU, Pakistan, Mongolie, Brésil, Bosnie	Indonésie, Vietnam, Bangladesh	Indonésie, Vietnam, Philippines, Afrique du Sud
Principales institutions			
	China EXIM	JBIC	K-EXIM
	Sinosure	NEXI	K-SURE
	China Development Bank	JICA	Korea Dev. Bank

Tableau 7 – Principales caractéristiques du financement international du charbon par la Chine, le Japon et la Corée du Sud (source : PPCA)

En 2015, une annexe sectorielle sur le financement de centrales de production d'électricité (CFSU) a été intégrée à l'Arrangement OCDE, dans le but de restreindre ces financements pour les centrales au charbon fonctionnant avec les technologies les plus émissives et tenant compte du niveau de revenu du pays. En revanche, on assiste à un report des financements OCDE (crédits export traditionnels) vers des financements non soumis à cette réglementation internationale : financements déliés et financement du développement notamment.

Aujourd'hui, le financement export de centrales au charbon et des infrastructures associées au charbon thermique n'a été interdit que par un nombre très limité d'agences de crédit export, dont la France, le Canada, le Royaume-Uni et la Suède.

<sup>9</sup> Coalition de gouvernements nationaux et infranationaux, d'entreprises et d'organisations, initiée par le Canada et le Royaume-Uni dans le but d'accélérer la transition de la production d'électricité à partir de charbon vers des énergies propres.

Concernant les industries pétrolières et gazières, le nombre de pays ayant inscrit des limitations dans leur réglementation nationale est encore plus restreint. A la date de rédaction de ce rapport, seules la France et la Suède ont pris des mesures de restriction du financement des industries pétrolières et gazières. La France a inscrit ces mesures dans la loi avec la loi de finances pour 2020 et la Suède dans le cadre de sa stratégie en matière de commerce et d'investissement. Cette dernière a décidé que les soutiens export publics à la prospection et l'extraction de combustibles fossiles devront cesser au plus tard en 2022.

De façon générale, les agences de crédit export restent fortement exposées au secteur **pétrolier et gazier qu'elles soutiennent activement**, dans la mesure où la nature des projets, notamment leur forte intensité capitalistique, rend leur financement sans couverture souveraine quasiment impossible. **A titre d'exemple, le soutien octroyé à la filière en 2019 aurait représenté plus de 35% de l'activité des agences de crédits export de l'OCDE, à hauteur de 33 Mrd€<sup>10</sup>.**

#### 1.4. **Mesure d'impact et modalités de construction d'une trajectoire de cessation**

**Compte tenu du fort degré d'internationalisation des entreprises du secteur, toute trajectoire de cessation du soutien public de la filière pétrolière et gazière aura un impact sur l'activité et l'emploi en France.** Lors des consultations menées au cours du premier semestre 2020, les représentants de l'industrie parapétrolière et paragazière française ont **souligné l'importance des garanties publiques pour leur compétitivité à l'export** et par conséquent pour le développement, voire la pérennité de leurs activités sur le sol national. **L'impact le plus direct d'un arrêt de l'octroi des garanties export publiques serait une réduction du chiffre d'affaires à travers une capacité amoindrie à remporter des appels d'offre internationaux** – conséquence confirmée par les résultats des consultations et du sondage réalisé par la Direction Générale du Trésor dont les résultats ont été présentés en 1.2.1 ci-dessus. Au-delà de cet impact direct, des incidences négatives sont à attendre en matière de répartition des plans **de charge et d'orientation des investissements** des groupes exploitant des sites de production dans plusieurs pays.

Par ailleurs, le lien entre arrêt des financements export en France et réduction des émissions de gaz à **effet de serre n'est pas** évident. La France n'est qu'une des sources de financements mobilisés sur les projets auxquels elle apporte son soutien. Si les financements export publics sont indispensables pour les entreprises françaises se positionnant sur ces projets, le soutien public français **n'est, à l'inverse, pas** nécessaire à la réalisation du projet.

Seule **la cessation des soutiens publics d'un nombre suffisant de pays permettrait de peser, quantitativement et qualitativement, sur l'exploitation et la mise sur le marché des énergies fossiles à l'échelle mondiale.**

En l'absence d'initiative internationale il est à craindre que la seule conséquence d'un **arrêt de l'octroi des financements export soit la disparition des entreprises françaises des grands appels d'offre internationaux**, avec un effet direct sur la création de

---

<sup>10</sup> Source : TXF

richesses et l'emploi en France ainsi que sur la réduction du déficit de la balance commerciale. Une cessation des garanties export à un niveau échelon uniquement européen ne serait pas non plus une solution entièrement satisfaisante. Cette situation laisserait de fait le champ libre à des groupements nord-américains et asiatiques moins soucieux de l'urgence climatique que les industriels européens.

**Au vu donc de l'absence d'initiative internationale sur la cessation des soutiens publics aux filières parapétrolières et paragazières, différents scénarios d'infléchissement de la doctrine nationale sont envisagés.** Ces scénarios se veulent à la fois ambitieux pris indépendamment et susceptibles d'inspirer nos partenaires afin de créer l'effet d'entraînement qui fait aujourd'hui défaut pour véritablement peser sur les projets et les émissions de gaz à effet de serre au niveau mondial.

#### 1.4.1. Eléments constitutifs des scénarios

L'infléchissement de la doctrine nationale de soutien public au commerce extérieur dans le sens d'un désengagement des opérations jugées incompatibles avec la lutte contre le réchauffement climatique a été engagé, en ce qui concerne les garanties à l'export dans le secteur des hydrocarbures, avec la loi de finances pour 2020.

Cette démarche est susceptible d'être poursuivie selon différents scénarios dont il y a d'abord lieu d'en passer en revue trois paramètres clés.

##### *1.4.1.1. Modulation selon le type de garantie publique*

La première modulation possible consiste à discriminer par type de garantie publique pour le commerce extérieur. Il convient alors d'effectuer cette modulation à l'aune de la capacité des garanties à financer les opérations les plus indésirables, et de leur impact sur la mise en place du financement des projets.

De ce point de vue, les garanties de cautions et de préfinancements ne financent pas véritablement de projets et ne sont pas déterminantes pour le bouclage des plans de financement des opérations. Il est important de noter que les bénéficiaires finaux des biens et services exportés et soutenus par des garanties publiques ne sont pas toujours identifiables. Il en va ainsi de la garantie des cautions et des préfinancements, bénéficiant quasi exclusivement à des PME et ETI agissant en tant que fournisseurs intégrés dans des chaînes de sous-traitance profondes (ces fournisseurs de rang élevé livrent notamment des sous-ensembles ou des composants à des entreprises plus importantes qui fournissent elles-mêmes une partie seulement des projets). Par ailleurs, au moment où ces PME et ETI candidatent à des appels d'offres et sollicitent la garantie de l'Etat au titre des cautions ou préfinancements, ou encore de la garantie de change, elles n'ont, dans la très grande majorité des cas, pas accès à des informations détaillées sur les caractéristiques précises du projet, rendant *de facto* impossible la vérification de l'adéquation par rapport aux critères proposés ci-dessous. Enfin, les volumes des garanties en jeu sont très négligeables par rapport à l'assurance-crédit, ainsi pour l'année 2019, l'assurance-crédit export constituait plus de 97% de l'encours. De plus leur octroi ne conditionne jamais la viabilité ou la faisabilité en tant que telle du projet. En revanche, elle conditionne l'aptitude de la PME / ETI française à candidater à de tels appels d'offre à l'international et sa capacité à se projeter à l'export.

Aussi, il est proposé de restreindre, du moins à ce **stade, l'arrêt de l'octroi des garanties publiques** dans le domaine des hydrocarbures fossiles aux dispositifs d'assurance-crédit, seul dispositif permettant véritablement le financement de projets.

Les mesures **d'impact seront à ce titre limitées à l'arrêt de l'octroi de l'assurance-crédit.**

#### *1.4.1.2. Modulation selon la segmentation de la chaîne de valeur des hydrocarbures*

La multiplicité des maillons composant la chaîne de valeur des hydrocarbures fournit un second paramètre pour la construction des scénarios. **L'amont pétrolier et gazier** peut à cet égard être considéré comme renfermant les activités les moins compatibles **avec l'impératif** de maintien dans le sous-sol des ressources fossiles dont la valorisation n'a pas encore été engagée.

À l'inverse, le secteur aval de la pétrochimie, bien que la production et l'utilisation des matières plastiques soulèvent d'autres problèmes environnementaux, ne présente pas d'enjeu aussi fort que les usages énergétiques. L'interdiction pourrait ainsi s'appliquer, dans un premier temps, aux seuls projets d'exploration et d'exploitation.

Les scénarios pourraient aussi se différencier les uns des autres selon qu'ils réservent ou pas un traitement distinct aux combustibles fossiles liquides et gazeux, le gaz naturel pouvant être une des solutions de la transition, sous certaines conditions strictes et à court terme.

Les pistes explorées dans le présent rapport couvriront l'ensemble de la chaîne de valeur de l'exploration-production au raffinage et à la pétrochimie.

#### *1.4.1.3. Modulation selon le phasage temporel*

Le dernier facteur clé de différenciation des approches envisageables pour l'arrêt de l'octroi des garanties publiques au commerce extérieur réside dans la plus ou moins grande progressivité du calendrier d'application. Le délai accordé aux acteurs de la filière devrait notamment leur permettre de s'adapter et graduellement réduire leur exposition et leur dépendance aux garanties publiques sur le secteur.

En pratique, les dates de cessation qui seront proposées pourraient se référer à plusieurs étapes clés de l'instruction des projets :

- Le dépôt d'une demande d'assurance-crédit par l'entreprise exportatrice ;
- L'émission d'une promesse de garantie d'une validité de 6 mois par Bpifrance Assurance Export, à la suite de la demande d'assurance-crédit ;
- L'émission de la police de garantie par Bpifrance Assurance Export : il s'agit de l'engagement inconditionnel de l'Etat. Elle doit avoir lieu dans les limites de validité de la promesse de garantie.

Les dates de cessation du soutien correspondraient à la date après laquelle il ne serait **plus possible d'émettre la garantie de l'Etat** (émission de la police de garantie par Bpifrance Assurance Export).

## 1.4.2. Méthodologie de mesure d'impact sur l'emploi

### 1.4.2.1. *Éléments qualitatifs*

L'impact immédiat d'une exclusion de l'accès aux soutiens financiers publics sur la compétitivité d'une entreprise exportatrice répondant à un appel d'offres international a déjà été décrit au début de cette partie et constitue un premier facteur de risque de contraction de la production de biens et de services sur le sol français. **Cette réduction de l'activité se ferait à concurrence, pour une entreprise donnée, de l'exposition de son chiffre d'affaires aux segments de la chaîne de valeur des hydrocarbures dont le soutien public serait proscrit, et de son degré de dépendance, directe et indirecte (via un sous-traitant de rang supérieur), vis-à-vis de la clientèle étrangère.** Selon les professionnels du secteur, la filière parapétrolière et paragazière dépend à 90% des **donneurs d'ordre étrangers**, et ce pourcentage est vraisemblablement encore plus élevé sur l'amont (prospection et exploitation).

Si l'entreprise exportatrice fait partie d'un groupe disposant d'implantations en mesure de prendre le relais dans au moins un autre pays dont la politique de soutien aux exportations est plus accommodante en ce qui concerne les projets liés aux hydrocarbures fossiles, la mesure pourra entraîner un transfert de charge hors des frontières françaises.

Des incidences à plus ou moins longue échéance sont également à attendre en matière d'orientation des flux d'investissement d'entretien, d'extension et de modernisation de l'appareil productif dans les entreprises internationales au détriment des sites français. La possibilité de bénéficier de l'accompagnement de Bpifrance Assurance Export fait partie des déterminants de l'attractivité de la France vis-à-vis des milieux d'affaires, tout particulièrement dans le secteur parapétrolier et paragazier où la demande domestique est très limitée comparée au marché mondial – comme pour les filières renouvelables éolienne et solaire. **La pérennité de l'établissement dans son intégralité peut à terme se retrouver menacée, si le ralentissement des activités pénalisées par la perte du bénéfice des garanties publiques dégrade de manière trop significative sa rentabilité.**

**La baisse des ventes à l'international peut aussi contraindre l'entreprise à réduire ses dépenses de recherche et développement dans des secteurs pourtant porteurs et altérer sa capacité à autofinancer l'industrialisation du fruit de ses efforts de diversification de ses métiers.** Or, comme cela a été exposé précédemment, les entreprises opérant sur la chaîne de valeur des hydrocarbures disposent souvent de **compétences techniques et d'ingénierie valorisables dans une perspective de réduction des émissions de gaz à effet de serre (applications afférentes au biogaz, à l'hydrogène, à la géothermie, à l'éolien offshore, au captage et au stockage de CO<sub>2</sub>, etc.).**

La cessation des garanties export de Bpifrance Assurance Export dans un contexte de prix bas du pétrole et du gaz qui pourrait durer plusieurs années selon des experts **peut, par la baisse d'affaires qu'elle induira dans la filière parapétrolière, conduire à ce que celles des ETI et PME qui seront incapables de transférer une partie de leurs activités dans des pays dont les agences de crédit-export sont plus sensibles à l'activité économique ferment.**

#### 1.4.2.2. *Mesure quantitative*

Deux approches de chiffrage d'impact peuvent être utilisées ou combinées :

- **L'extrapolation de l'historique** des assurances crédits **à l'exportation** accordées au cours de la décennie passée pour le compte de l'État ;
- L'extrapolation **de pertes d'opportunité** sur la base de projections **d'investissement** et de production au niveau mondial. Cette approche doit être privilégiée lorsque l'historique des assurances crédits présente un nombre trop limité de cas.

Si les données historiques d'octroi du dispositif d'assurance-crédit permettent de mesurer l'engagement financier de l'Etat et le montant des contrats soutenus, ces derniers ne renseignent pas sur la valeur ajoutée produite en France, qui est la bonne métrique pour déterminer le nombre d'emplois soutenus.

Les montants de part française déclarés par les exportateurs constituent par définition la valeur ajoutée produite sur le territoire français. Cette part française se définit sur la base des prestations et des fournitures françaises sous-jacentes au contrat export et inclut les prestations réalisées par l'exportateur lui-même, ou par des sous-traitants à statut français et les fournitures produites par l'exportateur ou des sous-traitants sur des sites de production français.

La part française peut donc également être considérée comme représentative de la contribution de l'exécution du contrat au solde commercial de la France.

Pour le calcul du nombre d'emplois susceptibles d'être perdus, l'estimation de la part nationale menacée par la disparition de l'assurance-crédit dans le périmètre concerné peut être multipliée par un ratio de 15 ETP/M€, déterminé à partir des données ESANE publiées par l'INSEE pour les principaux secteurs d'activités constitutifs de la filière, au regard d'une définition de la notion légèrement plus restrictive que celle usuellement retenue pour la valeur ajoutée.

Pour apprécier dans son intégralité l'impact sur l'emploi des scénarios, il conviendrait d'incorporer l'effet d'entraînement économique exercé par les revenus versés aux salariés et à la collectivité. Il n'existe pas, en la matière, de coefficient multiplicateur faisant universellement référence, et les chiffres avancés seront relatifs aux seuls emplois directement impliqués dans la fourniture des biens et services entrant dans les contrats.

### 1.5. **Proposition d'un scénario de cessation d'octroi des garanties en trois temps**

En combinant les différents paramètres constitutifs des scénarios, il est possible de construire une trajectoire de cessation d'octroi des garanties publiques pour les projets d'exploitation pétrolière et gazière.

La trajectoire proposée est la suivante :

1. Cessation du soutien aux projets d'exploitation de pétroles lourds, schistes bitumineux et sables bitumineux à partir de 2021 ;
2. Cessation du soutien aux opérations d'exploration-production d'hydrocarbures liquides (pétroles) à partir de 2025 ;

3. Cessation du soutien aux opérations de production de gaz naturel d'ici 2035.

L'impact attendu sur l'emploi – mesuré en cas d'arrêt immédiat du soutien – est renseigné dans le Tableau 8, et chaque proposition est ensuite détaillée.

	Mesure d'impact directe sur la base des données historiques	Mesure d'impact par les pertes d'opportunité
Pétroles lourds schistes et sables bitumineux	N.c.	45 M€/an de garanties 45 M€/an de part nationale 675 emplois directs
Exploration et production pétrolière	Non exploitable statistiquement : de l'ordre de 10 M€/an de part nationale soit 150 emplois directs	80 M€/an de garanties 120 M€/an de part nationale 1 800 emplois directs
Production gazière	130 M€/an de garanties 200 M€/an de part nationale 3 000 emplois directs	N.c.

Tableau 8 – Mesure d'impact de la trajectoire d'arrêt du soutien à l'exploitation pétrolière et gazière

A noter que l'impact déclaré en part nationale serait sensiblement égal à l'impact sur la balance commerciale, dans la mesure où la part nationale d'un projet est définie comme la valeur ajoutée des prestations réalisées en France relatives à ce projet.

### 1.5.1. Temps 1 : Pétroles extra lourds, schistes et sables bitumineux – 2021

#### SABLES ET SCHISTES BITUMINEUX, PETROLES EXTRA-LOURDS

Les pétroles extra lourds, les schistes et les sables bitumineux sont des hydrocarbures pour lesquels la composition et/ou la localisation géologique impliquent des processus d'extraction et de transport à très fort impact environnemental. Cet impact est particulièrement lourd en raison de rendements de production faibles, d'une forte empreinte au sol (terrils, carrières,...) et d'une consommation d'eau très importante.

Sables bitumineux (ex. Sables bitumineux de l'Alberta au Canada)

Il s'agit de gisements dits « conventionnels » dont les hydrocarbures ont été portés vers la surface puis altérés par une activité bactérienne, et dont il ne reste le plus souvent que la fraction lourde bitumineuse. La production d'hydrocarbures à partir de ces sables bitumineux nécessitent généralement la réalisation de carrières d'où l'on extrait le sable bitumineux que l'on achemine vers une première usine de traitement où l'on sépare (par lavage à l'eau chaude) le bitume de la roche gréseuse. Ce bitume est une première fois traité (« retorting ») pour obtenir un hydrocarbure qui pourra être raffiné.

Schistes bitumineux

Il s'agit d'une roche-mère qui n'a pas été suffisamment enfouie (et donc chauffée) pour que la transformation de la matière organique en hydrocarbure soit complète. Il faut alors artificiellement accélérer le processus naturel de synthèse d'hydrocarbure en chauffant le kérogène de la roche-mère à des températures de 450°C, avec un coût énergétique élevé.

Huiles extra-lourdes (ex. Huiles de l'Orénoque au Venezuela)

Il s'agit là encore d'un pétrole dit « conventionnel » qui a été remonté à la surface et altéré par des bactéries mais de façon moins drastique que les sables bitumineux. Ces hydrocarbures sont très visqueux (de la consistance de la pâte à modeler ou de la mayonnaise) et il faut les réchauffer par injection d'eau chaude ou de vapeur pour pouvoir les extraire.

Traditionnellement, on considère qu'une huile est extra-lourde si sa densité mesurée par l'indice API est inférieure à 10 (plus la densité du brut est faible plus la densité API est élevée).

Compte tenu de l'absence de visibilité sur le soutien accordé à l'exploitation de ce type de ressource fossile, aucun soutien significatif n'ayant été identifié dans l'historique d'assurance-crédit – les gisements d'huiles extra-lourdes sont essentiellement situés au Venezuela (Orénoque) et les sables bitumineux exploités au Canada dans l'Alberta – la principale conséquence de cette cessation pour la filière française serait une perte d'opportunité dans les années à venir.

Considérant que :

- Les investissements mondiaux dans le pétrole et le gaz durant la période 2019-2040 devraient s'élever à 900 MrdUSD/an dont 690 MrdUSD/an pour l'amont dans le cadre du scénario « politiques annoncées » (*stated policies*) Les investissements mondiaux dans le pétrole et le gaz durant la période 2019-2040 devraient s'élever à 900 MrdUSD/an dont 690 MrdUSD/an pour l'amont dans le cadre du scénario « politiques annoncées » (*stated policies*) de l'Agence Internationale de l'Énergie (AIE). Ce dernier effectue des projections sur ce que sera le mix énergétique à horizon 2040 sur la base des politiques existantes et des intentions politiques annoncées ;
- Une cible de 600 MrdUSD/an dont 460 MrdUSD/an pour l'amont est envisagée dans le cadre du scénario de développement durable (*sustainable development*) de l'AIE, qui propose une trajectoire énergétique compatibles avec l'Accord de Paris sur le climat. A l'inverse du scénario basé sur les politiques annoncées, ce dernier déduit de l'objectif de fond de respect de l'Accord de Paris ce que devrait être la politique énergétique au niveau mondial ;
- La part des huiles non conventionnelles dans l'extraction pétrolière passerait, selon l'AIE, de 10% aujourd'hui à près de 20% à l'horizon 2040.

Quatre hypothèses de dimensionnement sont faites :

1. Stabilité des volumes moyens d'achats de prestations de sous-traitance dans les années à venir par rapport à la décennie antérieure pour les hydrocarbures liquides et gazeux et ce aux différents stades de leur valorisation ;

2. Répartition à hauteur de 60% et 40% des investissements dans l'exploration et l'exploitation des ressources fossiles respectivement pétrolières et gazières ;
3. Proportion de projets de recherche et d'extraction d'huiles extra-lourdes et de schistes et sables bitumineux par rapport à l'amont pétrolier égale à 20% ;
4. L'offre française représentant de l'ordre de 5% du marché mondial, hypothèse est faite d'un positionnement du même ordre de grandeur tout au long de la chaîne de valeur (i.e. c. 5% de la part des investissements dédiés à l'exploitation de pétroles non-conventionnels selon les projections discutées ci-dessus), et son élasticité par rapport aux mutations du marché – comme la montée en puissance des huiles non conventionnelles – a été supposée totale. Il s'agit d'une hypothèse forte pouvant conduire à surestimer l'impact réel.

**La perte d'opportunité – majorant de l'impact direct – engendrée par l'arrêt du soutien aux pétroles extra lourds, schistes et sables bitumineux représenterait environ 45 M€ par an de garanties publiques à l'appui de 45 M€ par an de valeur ajoutée en France, soit environ 675 emplois.**

La date d'arrêt proposée du soutien est 2021. A compter du 1<sup>er</sup> janvier 2021, Bpifrance Assurance Export n'émettra plus de police d'assurance pour de tels projets.

### 1.5.2. Temps 2 : Exploration et production pétrolière – 2025

Le soutien effectivement apporté à l'exploration et à la production pétrolière a représenté une centaine de millions d'euros de garanties sur la période 2010-2019, à l'appui du même montant de part nationale.

Une mesure d'impact direct sur la base des assurances crédits effectivement octroyées conclurait à un impact direct de 150 emplois.

Cette approche n'est toutefois pas entièrement satisfaisante, aboutissant à un minorant de l'impact réel. En effet, Bpifrance Assurance Export a été sollicité pour des engagements plus importants (plusieurs centaines de millions d'euros sur la même période), matérialisés par des promesses de garantie ne s'étant pas toutefois traduits par l'émission d'une police d'assurance en raison de l'annulation du marché ou de l'incapacité de l'entreprise française à finalement remporter le marché. Par ailleurs, les dynamiques de marché changent, et on assiste à une demande croissante de mise en place de lignes de crédit pour les compagnies pétrolières.

Au-delà des seules difficultés du secteur en raison la crise sanitaire, il est difficile de faire l'hypothèse d'une représentativité du soutien historique et de la possibilité de l'utiliser pour les projections.

Une approche par les pertes d'opportunité peut apporter un éclairage sur ce que serait une borne supérieure de l'impact sur l'emploi et l'activité en France.

Les mêmes hypothèses de dimensionnement du marché et de projection qu'en 0 – qui était un sous-ensemble du présent scénario – peuvent être faites. L'impact attendu ainsi mesuré serait de l'ordre de 120 M€/an de valeur ajoutée en France et 1 800 emplois.

Une approche **combinant étude du soutien historique et perte d'opportunité sur la base des projections d'investissements situe l'impact d'une mesure d'arrêt à l'exploration et à la production pétrolière dans un intervalle de** quelques centaines à 1 800 emplois.

La date d'arrêt proposée du soutien est 2025.

### 1.5.3. Temps 3 : Production gazière – d'ici 2035

Pour cette dernière mesure, les données historiques du soutien à l'export peuvent être directement exploitées.

Bpifrance Assurance Export et Coface Garanties Publiques ont octroyées sur la période 2010-2019 en moyenne 130 M€ par an de garanties à l'appui de 200 M€ par an de part nationale, soit 3 000 emplois directs à raison de 15 ETP par million d'euro de valeur ajoutée.

La principale source d'incertitude tient à la croissance du secteur et du positionnement de l'offre française sur ce segment, qui pourrait entraîner un impact plus important. Le décalage dans le temps de la mesure d'arrêt du soutien reporterait d'autant l'impact immédiat sur l'emploi en France, nonobstant une possible accélération du retrait des donneurs d'ordre étrangers à la suite d'une annonce de retrait programmé.

**L'impact direct sur l'emploi en France d'un arrêt du soutien à l'exploitation gazière est** estimé à 3 000 emplois.

Les exportateurs français se positionnant sur de nouveaux projets d'exploitation gazière cesseront d'être éligibles au soutien export public d'ici 2035. La situation sera réévaluée régulièrement, pour fixer l'échéance la plus adaptée aux enjeux climatiques et industriels, en garantissant un délai d'au moins 4 ans entre la décision d'arrêt de l'éligibilité au soutien export et sa mise en œuvre effective.

## I.6. Considérations sur **l'impact** sur le développement des pays récipiendaires

La loi de finances demande à ce **que le présent rapport précise l'impact des mesures** proposées sur le développement des pays producteurs.

Il est difficile de porter des conclusions de portée générale sur le bilan dans la durée **d'un désengagement** des pays riches du financement des projets sur tout ou partie de la chaîne pétrolière et gazière.

En revanche **il est possible d'affirmer que** la maximisation des retombées positives sur le développement du pays où se situe le projet – et **à l'inverse la maîtrise des externalités négatives résultant d'une trop grande dépendance aux revenus issus des hydrocarbures** – restent très liées à la qualité des politiques publiques économique, budgétaire et sociale, et de maturité et d'efficacité des institutions chargées de les mettre en œuvre et de les contrôler. Au-delà des financements export, **il s'agit de pousser les pays récipiendaires à s'engager dans le réaligement de l'ensemble de leurs flux financiers publics et privés vers un développement bas-carbone et résilient, comme le prévoit l'Accord de Paris, en adoptant les politiques publiques idoines et en favorisant un environnement propice à un tel réaligement.**

C'est pourquoi la prise en compte de ce double enjeu au moment de la décision **d'octroi d'une garantie** publique pour le commerce international dans le secteur des matières premières passe essentiellement par une meilleure appréciation de la **capacité des autorités du pays de destination de l'exportation** à placer la gestion de la rente au service d'objectifs pensés sur la durée.

## I.7. Considérations sur **l'impact** sur les émissions de gaz à effet de serre au niveau mondial

Le poids de la filière parapétrolière et paragazière française dans le marché mondial (environ 5%), et *a fortiori* celui des garanties publiques restent limités au regard des volumes financiers irrigant la filière des énergies fossiles. Les interlocuteurs interrogés dans le cadre des consultations sont unanimes sur la capacité des autres puissances à **prendre le relais de la France, comme l'a d'ailleurs montré le retrait, en 2018, sous la pression des sanctions américaines, du groupe Total de l'Iran (champ gazier de *South Pars*)**, presque aussitôt remplacé par le chinois CNPC déjà associé au projet.

Un arrêt du seul dispositif **de soutien export français n'aurait** donc vraisemblablement **pas d'effet** significatif sur le bon déroulement des projets, sur leurs conditions de financement au niveau mondial, ni sur les dynamiques de prix des ressources fossiles.

Il semblerait par ailleurs que les entreprises O&G françaises (et européennes) du secteur soient, de manière générale, plus soucieuses que leurs concurrentes des enjeux climatiques. Dans un scénario où **le report de charge consécutif à l'arrêt du soutien export public se ferait vers les Etats-Unis ou la Chine**, il est probable que le bilan des émissions de GES des installations pétrolières et gazières se trouverait alourdi. En **d'autres mots, les mesures proposées dans ce rapport n'auront pas d'impact tangible** sur les émissions mondiales de gaz à effet de serre sans un **effet d'entraînement** matérialisé par des initiatives analogues dans les pays les plus concernés – ce qui, en

l'état actuel des ambitions et stratégies poursuivies par leurs gouvernements, semble difficilement envisageable de la part des États-Unis, de la Chine, du Japon ou de la Corée du Sud.

## II. Mise en place de normes environnementales sectorielles – production d'électricité

Dans le cadre de l'Accord de Paris, la France s'est engagée à respecter des objectifs climatiques pour limiter le réchauffement climatique et ses effets. Les projets à l'export soutenus par l'Etat français peuvent également contribuer à l'atteinte de ces objectifs. Dans ce cadre, des normes de performance environnementales sectorielles sont mises en œuvre pour permettre de sélectionner les projets éligibles à un financement export français, à commencer par le secteur de la production d'électricité, qui reste l'un des principaux secteurs émetteurs de gaz à effet de serre au niveau mondial. Les demandes de financement pour des projets de centrales thermiques seront désormais soumises à l'analyse décrite ci-dessous.

### II.1. Présentation du secteur de la production d'électricité

#### II.1.1. Panorama : la place de la production électrique dans le mix énergétique mondial

**A l'image de la consommation énergétique mondiale qui reste à 80% d'origine fossile,** le secteur de la production d'électricité est majoritairement carboné. Si le débat sur **les capacités de production d'électricité à partir de charbon** est derrière nous en France, il est essentiel de **rappeler que cette position est loin d'être partagée au niveau mondial.**

#### EN MATIERE D'ENERGIE IL CONVIENT DE DISTINGUER DEUX GRANDES VALEURS

1. **L'énergie primaire** représente la quantité totale d'énergie des ressources tirées de la nature avant leur exploitation et leur acheminement.

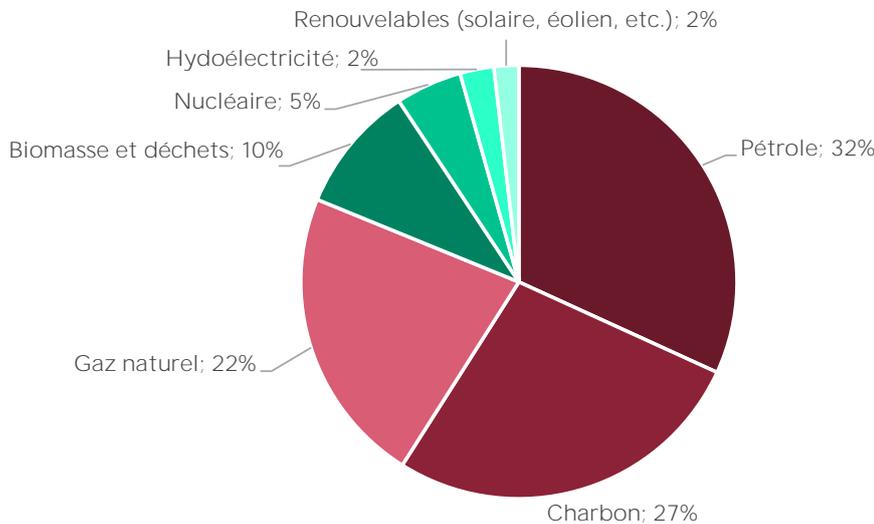
A l'inverse du gaz ou du pétrole, ressources utilisables sans transformation, l'électricité n'est pas une énergie primaire car elle est obtenue par transformation de ressources naturelles dans des centrales de production avec des rendements moyens de l'ordre de 40%.

2. L'énergie finale est la quantité d'énergie consommée et facturée à son point d'utilisation. L'énergie finale correspond à l'énergie primaire après déduction des pertes liées à la transformation et l'acheminement. Pour l'électricité, en France, on considère qu'un 1 kWh en énergie finale équivaut à 2,58 kWh en énergie primaire<sup>11</sup>.

Comme indiqué en Graphique 20, la consommation d'énergie primaire en 2017 restait pour une écrasante majorité carbonée : pétrole, charbon et gaz se partagent 80% de **l'énergie primaire consommée dans le monde**. Une majeure partie du charbon est d'ailleurs utilisée pour la production d'électricité.

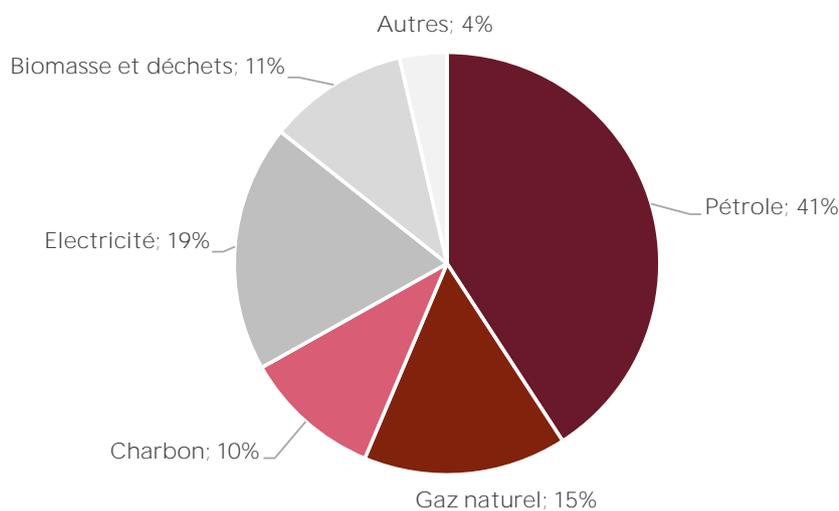
<sup>11</sup> Ce taux de conversion, normalisé, a été calculé en prenant en compte le rendement moyen de production d'électricité dans les centrales de France, qui est de 43,5% ainsi que les pertes lors de la distribution qui sont de 5%. Le rendement de production d'électricité est donc de 38,5%, d'où le coefficient 2,58.

Les sources renouvelables occupent environ 15% de la consommation d'énergie primaire, dont 10% pour la biomasse et les déchets (en d'autres termes, le bois). Les sources **d'énergies renouvelables intermittentes (solaire et éolien)** représentent de **l'ordre de 2% de la consommation d'énergie primaire mondiale.**



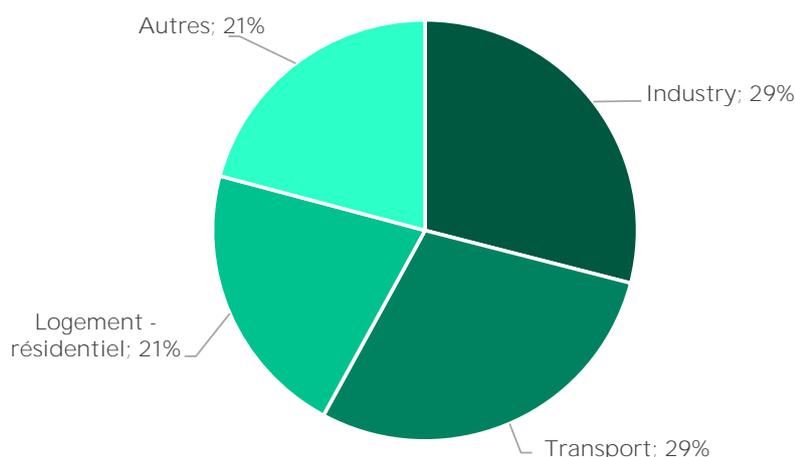
Graphique 20 – Consommation d'énergie primaire mondiale par source en (2017, AIE)

Reflet de la production d'énergie primaire, la consommation d'énergie finale reste également essentiellement fossile, comme illustré dans le Graphique 21. Les produits pétroliers représentent de l'ordre de 40% de la consommation énergétique finale et le gaz de l'ordre de 15%.



Graphique 21 – Consommation d'énergie finale mondiale par source (2017, AIE)

D'un point de vue sectoriel, comme indiqué en Graphique 22, le secteur des transports, dominé par le moteur à explosion (premier utilisateur – et de loin – de pétrole), représente près de **30% de la consommation d'énergie finale, à parité avec l'industrie. Le secteur du logement représente lui 20% de la consommation d'énergie finale au niveau mondial.**



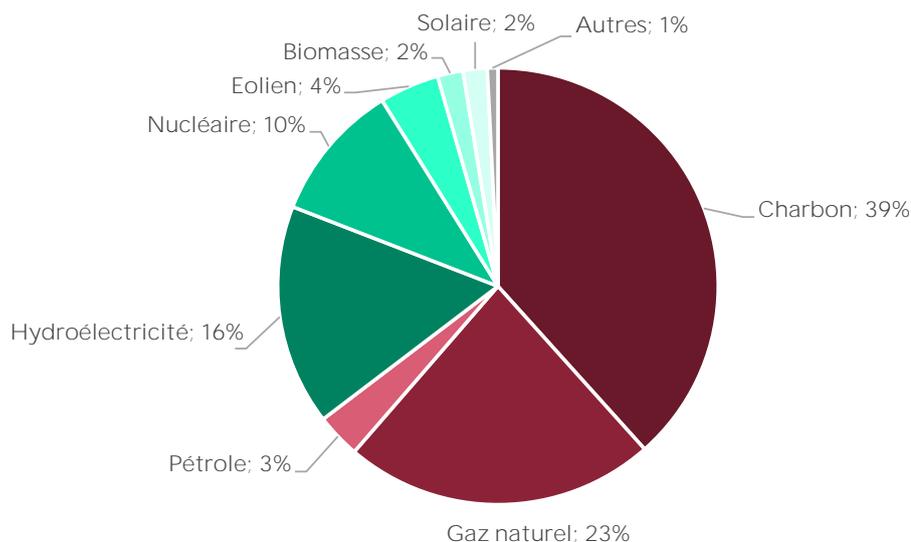
*Graphique 22 – Consommation d'énergie finale mondiale par secteur (2017, AIE)*

### LA CONSOMMATION D'ÉNERGIE EN FRANCE

La consommation énergétique finale en 2017 au niveau mondial s'est élevée en 2017 à environ 110 000 TWh. En 2015, les pays de l'OCDE contribuaient à 39,8% de la consommation d'énergie finale et la Chine à 19,1%. A titre de comparaison, la consommation d'énergie finale française équivaut en France à 1 800 TWh en 2019 soit 1,6% du total mondial.

**A l'image du mix énergétique mondial, la production d'électricité mondiale reste en 2018 pour une majorité d'origine fossile (65%).**

Le charbon reste en 2020 la ressource la plus utilisée pour la production d'électricité dans le monde (39% en 2017). Quand bien même un ralentissement est observé aux Etats-Unis et en Europe, la production d'électricité à partir de charbon a d'ailleurs connu trois années de croissance avant un pic de production de 10 000 TWh en 2018, par le fait d'une croissance soutenue en Asie.



Graphique 23 – Production mondiale d'électricité par source (2017, AIE)

Les mix électriques nationaux, à l'échelle planétaire, se caractérisent encore par une grande hétérogénéité : le Brésil ou le Canada disposent de mix électriques dominés par l'hydroélectricité, quand l'Inde ou la Chine ont des mix très carbonés, reposant sur des centrales thermiques au charbon.

La part de l'électricité dans la consommation d'énergie primaire a doublée en 40 ans, passant de 10% à 20%, et continue à croître. En 2016, la part de l'électricité dans la consommation finale est à peu près similaire dans toutes les aires géographiques, exception faite de l'Afrique.

Le *Sustainable Development Scenario* de l'AIE – qui propose une trajectoire de décarbonation compatible avec les Accords de Paris – indique que l'électricité devrait occuper 31% de la consommation énergétique finale en 2040.

Si l'intensité carbone du secteur de la production d'électricité a diminué de 1,3% en 2018 – avec la croissance d'une production renouvelable décarbonée – les émissions **continuent à augmenter en valeur absolue, en raison d'un effet d'empilement des** capacités renouvelables au-dessus des capacités fossiles, sans effet de substitution.

La demande en électricité peut alors suivre deux tendances : dans les économies avancées, l'augmentation de la demande devrait être équilibrée par les améliorations d'efficacité énergétique. Dans les pays en développement, la demande sera amenée à fortement augmenter.

Selon les projections de l'AIE, les énergies renouvelables devraient permettre de **contribuer à 75% de la croissance de la fourniture d'électricité en 2040** mais avec un effet de substitution limité.

### II.1.2. Technologies de centrales thermiques

Il existe trois principales technologies de centrales thermiques à combustible fossile.

Les centrales thermiques à flamme produisent de l'électricité à partir de la vapeur d'eau produite grâce à la chaleur dégagée par la combustion de gaz, de charbon ou

de fioul, qui met en mouvement une turbine reliée à un alternateur. Cette technologie simple a été historiquement très utilisée au niveau mondial, principalement en raison d'un coût peu élevé, et elle le reste aujourd'hui.

Les turbines à combustion (TAC) diffèrent des centrales thermiques à flamme car l'électricité est produite directement par la combustion de la ressource fossile (gaz notamment) dans la turbine, mettant en mouvement l'alternateur. En évitant l'étape de production de vapeur d'eau des centrales à flamme, le rendement en est plus élevé.

Les centrales à cycle combiné qui ont le rendement le plus important : l'électricité est produite par une combustion dans une turbine (type TAC) et la chaleur résiduelle en sortie de turbine est utilisée pour générer de la vapeur venant à son tour alimenter une seconde turbine (à vapeur cette fois) participant à la mise en rotation de l'alternateur. Avec le même volume de combustible, les deux turbines permettent de produire une quantité plus importante d'électricité, avec un rendement pouvant atteindre 60% contre 40% sans cogénération.

Les sources de production d'électricité alternatives sont essentiellement le nucléaire et les énergies d'origine renouvelables.

Les énergies renouvelables sont une source de production d'électricité peu émettrice de gaz à effet de serre. L'énergie hydraulique, pour laquelle les capacités de production françaises devraient rester relativement stables<sup>12</sup>, a une production qui varie en fonction des conditions météorologiques, tout comme l'énergie éolienne. Les bioénergies, qui regroupent certains déchets ménagers, biogaz, bois-énergie et autres biocombustibles solides, font également partie des énergies renouvelables.

L'intensité carbone des principales sources d'électricité, telles qu'estimées par le GIEC<sup>13</sup>, est présentée dans le Tableau 9.

Intensité carbone en <i>gCO<sub>2,eq</sub>/kWh</i>	EMISSIONS DIRECTES			EMISSIONS TOTALES (ACV)		
	Min	Médiane	Max	Min	Médiane	Max
Charbon	670	760	870	740	820	910
Gaz ( <i>cycle combiné</i> )	350	370	490	410	490	650
Biomasse ( <i>co-combustion</i> )	na	na	na	620	740	890
Biomasse ( <i>seule</i> )	na	na	na	130	230	420
Géothermie	0	0	0	6	38	79
Hydraulique	0	0	0	1	24	2 200
Nucléaire	0	0	0	4	12	110
Centrale solaire thermodynamique	0	0	0	9	27	63
Photovoltaïque ( <i>toiture</i> )	0	0	0	26	41	60
Photovoltaïque ( <i>ferme</i> )	0	0	0	18	48	180
Eolienne terrestre	0	0	0	7	11	56
Eolienne en mer	0	0	0	8	12	35

Tableau 9 – Emissions en cycle de vie des principales technologies de production d'électricité

<sup>12</sup> Les ressources sont aujourd'hui largement exploitées et la PPE ne prévoit qu'une faible augmentation à horizon 2028

<sup>13</sup> Rapport du GIEC Schlömer S., T. Bruckner, L. Fulton, E. Hertwich, A. McKinnon, D. Perczyk, J. Roy, R. Schaeffer, R. Sims, P. Smith, and R. Wiser, 2014: Annex III.

### II.1.3. Mix électrique et problématiques des réseaux

**La nécessité de maintenir un équilibre constant entre offre et demande d'électricité** sur le réseau nécessite de disposer, lors des pics de consommation, de capacités de **production d'électricité mobilisables rapidement**, dites « de pointe » (en plus de mécanisme de réduction de la consommation – délestage) en complément des moyens de production de « base » qui restent constants sur l'année. A cette aune, **toutes les technologies de production d'électricité ne se valent pas**. La pénétration des énergies renouvelables intermittentes bouleverse profondément les équilibres qui sous-tendaient la production électrique jusqu'à maintenant, et exige à ce stade le maintien de capacités de production pilotables, et notamment fossiles. Le cas français, illustré ci-dessous, en est un bon exemple.

#### II.1.3.1. L'équilibre d'un réseau électrique

Le réseau électrique est défini par un équilibre statique devant toujours être maintenu : la production doit être nécessairement égale à la consommation à tout instant, notamment parce que les dispositifs de stockage de l'électricité sont limités. Cela signifie en pratique que la quantité d'électricité injectée dans le réseau électrique doit toujours être égale à la quantité d'électricité consommée. Dans le réseau européen, le point d'équilibre est situé à une fréquence de 50 Hz. Dans la mesure où les installations alimentées en électricité sont conçus pour fonctionner à une certaine fréquence, toute déviation importante entraînent une déconnexion du réseau et dans les cas les plus graves des situations de blackout.

Les gestionnaires de réseau de transport (réseau de transport d'électricité – RTE – en France) veillent pour cela à ce qu'il y ait au maximum un seuil de tolérance de 0,050 Hz (+ -1%) en plus ou en moins par rapport à cette fréquence de référence. Si la demande baisse par rapport à l'offre, la fréquence électrique augmente (de la même façon qu'un cycliste en pente – i.e. avec une moindre résistance – voit sa vitesse de pédalage augmenter à effort constant) : un risque de déconnexion des centrales peut alors apparaître. D'autre part, si la demande d'électricité est trop importante (pour filer la métaphore, un cycliste fournissant un effort constant voit sa fréquence de pédalage diminuer en côte), la fréquence peut alors diminuer : dès 49 Hz, un plan de délestage automatique, i.e. de privation momentanée de la fourniture d'électricité – est activé afin d'éviter la déconnexion des centrales.

Le maintien de **l'équilibre des réseaux, crucial pour la stabilité de l'alimentation en électricité**, est donc **l'objet d'un effort constant**. Il est aujourd'hui rendu plus difficile par de nouvelles contraintes, dont la décentralisation de la production et la **multiplication des points d'injection** qui complexifie le pilotage, et surtout la pénétration des énergies renouvelables intermittentes.

#### II.1.3.2. Mécanismes de régulation

Afin de maintenir la stabilité du réseau, une action est possible du côté de l'offre, de la demande – ou les deux. L'ampleur de ces mécanismes de régulation définit la pilotabilité du réseau.

Piloter la demande

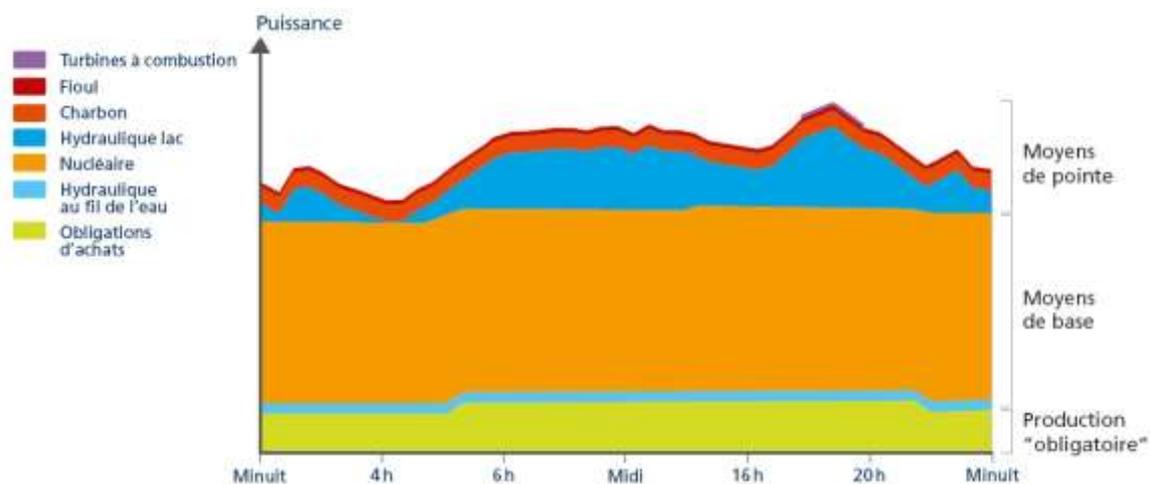
Du côté de la demande, l'effacement de consommation correspond à l'action de baisser temporairement, à la demande ponctuelle d'un opérateur, le niveau de

soutirage effectif d'électricité d'un ou plusieurs sites de consommation. En période de pointe lorsque la demande est la plus forte, le délestage du réseau, c'est-à-dire l'interruption de l'approvisionnement en électricité dans certaines zones est une mesure souvent prise en urgence pour éviter les black-out.

Piloter la production

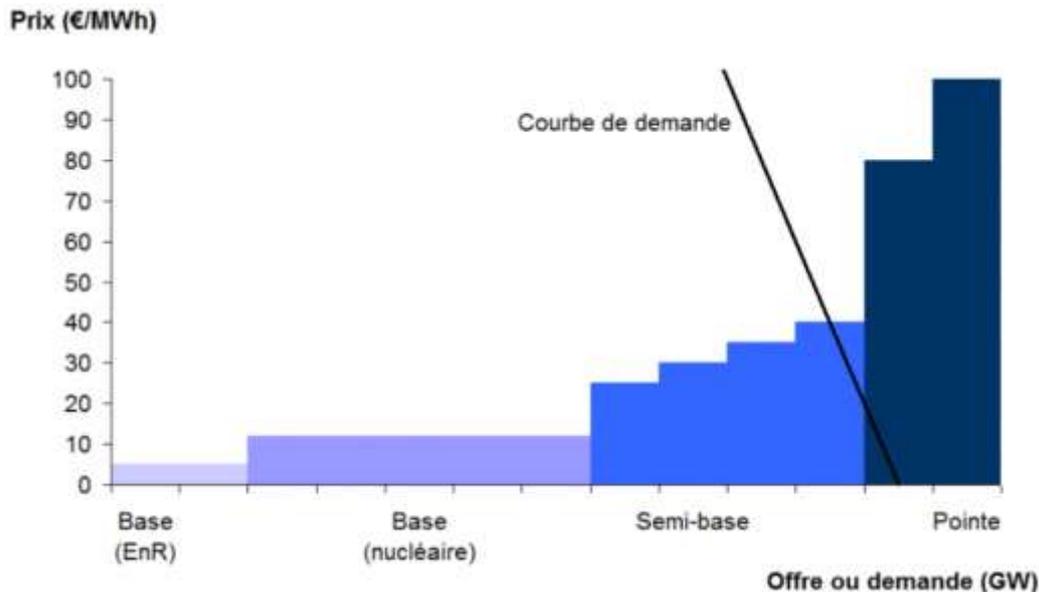
Du côté de la production, il est également possible de réguler la fourniture électrique, pour laquelle il est possible de distinguer différents types de production, par ailleurs illustrée dans le Graphique 24:

- La fourniture « de base », ou « ruban », désigne la quantité d'électricité produite ou consommée de manière permanente toute l'année : il faut alors prévoir une capacité de production continue tout au long de l'année à hauteur de cette demande ;
- La fourniture « de semi-base » se caractérise par une période de production concentrée sur l'hiver, ou des périodes ponctuelles ;
- Enfin « la pointe » correspond à des périodes de production ou de consommation particulièrement chargées de l'année – pour lesquelles il faut activer de façon temporaire des capacités de production supplémentaires.



Graphique 24 – Illustration de la production de base et de pointe (EDF)

En France, Les technologies de production présentent des domaines d'utilisation pertinente et une contribution au mix électrique différents selon leurs caractéristiques techniques et économiques. La courbe d'offre constituée par l'empilement des moyens de production par ordre de coût marginal croissant permet de déterminer la nature des différentes capacités de production (base, semi-base et pointe) et le prix de l'électricité, comme illustré dans le Graphique 25.



Graphique 25 – Illustration du principe de l'ordre de préséance économique (DGEC)

Solaire, éolien et hydraulique au fil de l'eau présentent des coûts marginaux quasi-nuls et ont donc intérêt à fonctionner en base, dès lors que les prix de marché de l'électricité sont positifs. La filière nucléaire, caractérisée par un coût marginal de production très faible, est également compétitive pour un fonctionnement en base.

Les centrales thermiques à flamme, qui présentent un coût marginal plus important du fait du coût de leur combustible, ont pour rôle principal dans le mix électrique français d'assurer la sécurité d'approvisionnement en ajustant la production à la demande, par un fonctionnement en semi-base ou en pointe complémentaire du nucléaire et des énergies renouvelables (base ou semi-base pour les installations de cogénération au gaz naturel, semi-base pour les centrales à charbon et les cycles combinés gaz, pointe pour les centrales au fioul ou les turbines à combustion).

Le pilotage du réseau est aujourd'hui doublement complexifié par :

1. La diminution des capacités fossiles (gaz notamment) entraînent une incapacité à répondre à la demande en pointe ;
2. La pénétration des énergies renouvelables intermittentes, dont le modèle économique implique un fonctionnement en « base », mais dont la technologie ne permet pas une disponibilité permanente, et encore moins une disponibilité prévisible.

Pour les énergies renouvelables intermittentes il est estimé que le réseau deviendrait instable au-delà de 30% de pénétration. Plus que l'éolien, le solaire photovoltaïque introduit une problématique particulière en termes de modulation et de garantie de puissance car il fournit des injections très importantes en milieu de journée, alors que la demande est relativement faible. Le réseau électrique destiné à l'accueillir doit donc disposer de capacités de flexibilité appropriées. Au-delà d'une certaine proportion de solaire PV dans le mix électrique, le maintien de la fréquence devient un problème et la stabilité du réseau ne peut être assurée. L'éolien pose davantage un problème de prévisibilité de l'intermittence, qui n'est pas quotidienne, mais peut durer plusieurs jours ou semaines selon les conditions climatiques.

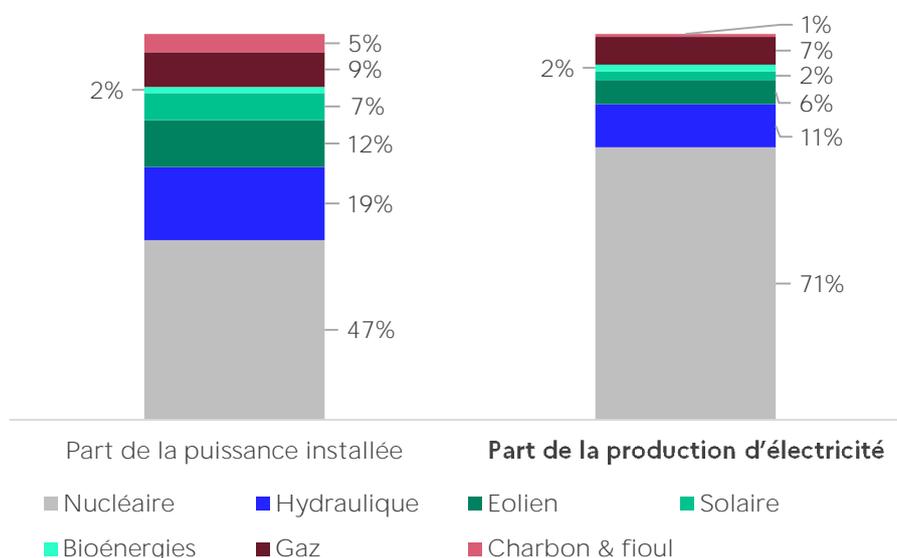
Pour garantir la sécurité d’approvisionnement en électricité ainsi que l’équilibre entre l’offre et la demande d’électricité, des « mécanismes de capacité » ont été mis en place dans plusieurs pays européens, aux Etats-Unis et en Russie.

### II.1.3.3. Illustration par le cas français

La production d’électricité d’origine thermique à combustible fossile était en augmentation en France en 2019 (RTE, bilan électricité 2019), et ce pour pallier à une baisse de la capacité de production de base hydraulique et nucléaire en 2019 (déficit de stock hydroélectrique en Corse et indisponibilité du nucléaire). Cette hausse s’est faite au projet du gaz (+23,8%) et du fioul (+26,5%).

Ce fonctionnement en pointe et en semi-base des capacités de production thermique en France est illustré par la différence entre la puissance théorique des installations et la production d’électricité effective (Graphique 26) :

- Les groupes charbon et fioul représentent près de 5% de la puissance électrique installée en France, à comparer aux 0,7% de la production annuelle en 2019, ne fonctionnant que de façon marginale tout au long de l’année ;
- Le fonctionnement en base du nucléaire est lui identifiable à l’inverse par sa surreprésentation dans la production électrique : 70% de la production contre 47% de la capacité installée. Ceci signifie simplement que les centrales nucléaires sont mobilisées de façon continue tout au long de l’année. ;
- Enfin, l’intermittence des énergies solaire et éolienne est reflétée par une indisponibilité élevée. La part du solaire dans la capacité installée en France est ainsi plus de trois fois supérieure à la part de l’énergie effectivement produite.



Graphique 26 – Comparaison de la puissance installée des différentes énergies et de la production d’électricité par technologie en France (Bilan électricité 2019, RTE)

Des précisions sur la description des différentes technologies et de leur rôle dans le mix électrique français sont données en Annexe C – Description des différentes technologies de production électrique et de leur rôle dans le mix électrique français.

## II.2. Réduire l'intensité carbone des mix électriques

### II.2.1. Mesurer l'intensité carbone d'un mix électrique national

Dans sa publication *World Energy Balances*, l'Agence Internationale de l'Energie (AIE) publie des données annuelles de production d'électricité par source pour 138 pays depuis 1970. Les sources de production d'électricité retenues par l'AIE sont les suivantes : le charbon, la tourbe, le schiste et sable bitumineux, le pétrole, le gaz naturel, le nucléaire, l'hydraulique, la géothermie, les sources renouvelables (solaire, éolien) et les biocarburants et déchets.

Ces données de l'AIE permettent ainsi de déterminer la composition des mix électriques de chacun des 138 pays considérés.

Pour évaluer les émissions, en gCO<sub>2,eq</sub>/kWh, du mix électrique de chaque pays, les données d'émissions médianes des centrales de production d'électricité estimées par le GIEC et présentées en partie II.1.2 (Tableau 9 – Emissions en cycle de vie des principales technologies de production d'électricité

) sont utilisées.

Au pourcentage d'électricité produite selon chaque source détaillée ci-dessus a été appliqué les données médianes du GIEC en ACV correspondantes. Pour les centrales au fioul, qui ne sont pas traitées par le GIEC dans ce rapport, les données de la publication *World Energy Outlook 2019* de l'AIE ont été utilisées.

A partir de ces différentes données, il a ainsi été possible de reconstituer la trajectoire des émissions du mix électrique des 138 pays considérés sur les dernières décennies.

Deux exemples sont données en pour le Nigéria et la Grèce dans le Tableau 10.

Nigéria

Source d'électricité	Charbon	Fioul	Gaz naturel	Nucléaire	Hydraulique	Géoth.	Sources intermittentes	Biofuel et déchets
Emissions en gCO <sub>2,eq</sub> /kWh (médiane données GIEC)	820	680	490	12	24	38	28	485
<b>Production d'électricité (GWh)</b>	0	26	26 670	0	5 527	0	26	0
<b>Production d'électricité (%)</b>	0%	0%	83%	0%	17%	0%	0%	0%
Emissions du pays par source (gCO <sub>2,eq</sub> )	0	1	405	0	4	0	0	0
Intensité carbone du mix électrique	410 gCO <sub>2,eq</sub> /kWh							

## Grèce

Source d'électricité	Charbon	Fioul	Gaz naturel	Nucléaire	Hydraulique	Géoth.	Sources intermittentes	Biofuel et déchets
Emissions en gCO <sub>2,eq</sub> /kWh (médiane données GIEC)	820	680	490	12	24	38	28	485
<b>Production d'électricité (GWh)</b>	18 765	5 510	17 113	0	3 963	0	9 528	310
<b>Production d'électricité (%)</b>	34%	10%	31%	0%	7%	0%	17%	1%
Emissions du pays par source (gCO <sub>2,eq</sub> )	279	68	152	0	2	0	5	3
Intensité carbone du mix électrique	508 gCO <sub>2,eq</sub> /kWh							

Tableau 10 – Illustration d'estimation de l'intensité des mix électriques du Nigéria et de la Grèce (2017)

### II.2.2. Définir des trajectoires : les Contributions Déterminées au niveau National (CDN) et l'Accord de Paris

Dans le cadre de la COP21 à Paris, un consensus politique a émergé sur la nécessité d'une coopération multilatérale pour l'action climatique. Ce consensus veut développer une approche inclusive pour l'action en faveur du climat et s'éloigne du cadre mis en place par le Protocole de Kyoto avec des cibles contraignantes imposées individuellement à chaque État partie. L'Accord de Paris définit ainsi un objectif commun de maintien de la hausse de la température moyenne, par rapport aux niveaux préindustriels, bien en dessous de 2°C, et la limiter autant que possible à 1,5°C.

Cet objectif ne peut être atteint que par la somme des efforts des États (et à travers eux l'ensemble des acteurs) à transformer l'objectif de limite de hausse de température en mesures concrètes permettant de rester alignés avec une trajectoire d'émissions de gaz à effet de serre à même de respecter cet objectif. La coordination de ces processus est assurée par la Convention-Cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (CCNUCC) et son secrétariat, les présidences de COP et leurs différents partenaires de la communauté internationale.

Depuis 2007, des engagements volontaires étaient déjà proposés par les pays en développement, appelés « *Nationally Appropriate Mitigation Action* ». Cette approche volontariste a par la suite été renforcée par la définition des contributions « prévues » déterminées au niveau national (ou *Intended Nationally Determined Contributions*, INDC), devant être dévoilées avant la COP21. Ainsi, 189 pays représentant près de 99% des émissions mondiales de gaz à effet de serre en 2011 ont depuis publié leur INDC. Les Parties doivent communiquer par la suite sur des engagements concrets – et non plus prévus – de contributions déterminées au niveau national (CDN ou *Nationally Determined Contributions* - NDC) d'ici à 2020 soit cinq ans après le début de la COP21 à Paris.

Ces CDNs sont la feuille de route que se fixe chaque États pour participer à l'atteinte des objectifs de l'Accord de Paris. L'Accord de Paris demande d'ailleurs aux Parties de revoir et de faire évoluer ses ambitions à la hausse, tous les cinq ans.

Ces contributions et leurs exigences d'ambition associées sont nuancées par les principes d'équité et de « responsabilités communes mais différenciées ». Ainsi, les engagements pris dans ces CDN par les pays en développement peuvent être de nature différente de ceux des pays développés, eu égard à leurs capacités respectives. Cependant, ces CDN mettent peu d'éléments quantitatifs en avant, ce qui ne permet donc pas de tracer une réelle trajectoire de réduction des émissions de gaz à effet de serre au niveau national, et encore moins par sous-secteur : les engagements de réduction d'émissions sont parfois exprimés de manière conditionnelle à un soutien international, ou par rapport à un tendanciel d'émissions, ou sous la forme d'un « pic d'émissions » atteint une année donnée, ou encore de manière rapportée au PIB. Seule une partie des émissions du pays est le plus souvent couverte, notamment pour les pays en développement – encouragés à étendre la couverture de leurs engagements au fil du temps. Ces derniers représentant pourtant 153 pays et environ 60% des émissions mondiales de gaz à effet de serre (hors secteur *Agriculture, Forêt et utilisation des sols*). Par ailleurs, la plupart des pays en développement n'ont pas pu inclure certains secteurs dans leurs CDN, simplement par manque d'informations. Le rapprochement des CDN avec des données issues d'inventaires nationaux d'émissions de gaz à effet de serre (dioxyde de carbone mais aussi méthane, oxyde d'azote et hydrocarbures halogénés qui présentent des effets néfastes bien plus importants) n'est également pas possible. Le potentiel de renforcement des puits de carbone, outils et dispositifs en mesure d'absorber les gaz à effet de serre, est enfin une piste, qui n'est explorée que par quelques pays.

Pour ces différentes raisons, il n'est pas aujourd'hui possible de construire des outils de décision pour la politique publique de soutien export sur la base de ces engagements, qui demeurent très hétérogènes, notamment en matière d'ambition.

### II.3. Proposition d'une politique de financement des centrales thermiques

Compte tenu de la difficulté de proposer une métrique pertinente issue de l'analyse des CDN, comme expliqué en partie II.2.2, la logique proposée pour l'octroi des financements export pour les projets de production d'électricité est celle d'une comparaison à l'existant. L'objectif est que le projet financé améliore le mix électrique national.

	La centrale améliore le mix électrique du pays	La centrale dégrade le mix électrique du pays
Position de principe	Accord	Opposition <i>sauf cas particuliers</i>

Tableau 11 – Proposition synthétique d'une politique de financement des centrales thermiques

Les projets de centrales thermiques éligibles aux financements export seraient ceux améliorant le mix électrique actuel du pays d'implantation du projet. L'évaluation du caractère mieux-disant d'un projet de production électrique consiste à comparer les émissions (en gCO<sub>2,eq</sub>/kWh) de la centrale thermique considérée, évaluées en analyse

en cycle de vie, aux émissions médianes de la production électrique du pays, évaluées selon la méthodologie déterminée au paragraphe ci-dessus.

Si la centrale en question émet moins que la médiane des émissions de la production électrique du pays, c'est-à-dire si elle améliore le mix électrique du pays, elle pourra faire l'objet d'un soutien export de l'Etat. Si la centrale en question émet davantage que la médiane des émissions actuelles, il est nécessaire d'analyser plus précisément la situation du pays considéré.

Trois cas particuliers pourraient toutefois justifier le soutien public à un projet de centrale thermique dont les émissions sont supérieures à celles du mix électrique actuel du pays d'implantation de la centrale :

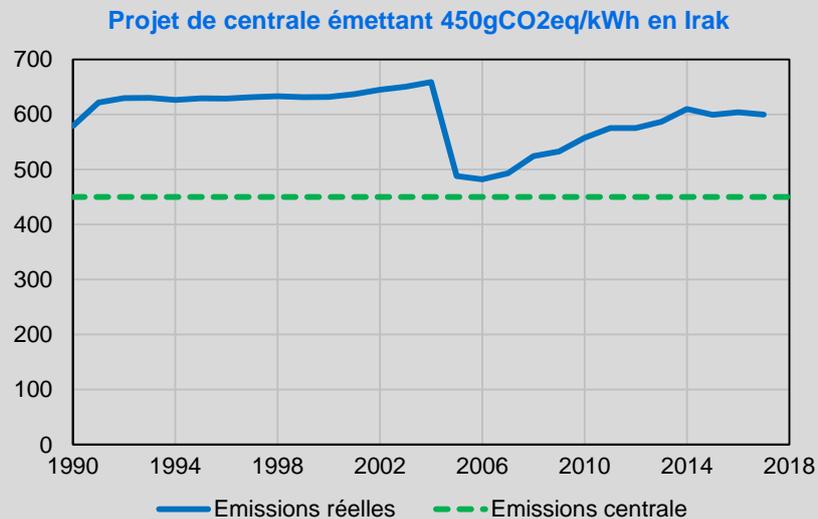
- (i) Si cette centrale est nécessaire à la stabilité du réseau du pays considéré<sup>14</sup> et que des alternatives pilotables moins carbonées ne sont pas disponibles ou excessivement coûteuses, son financement pourra être envisagé. Il paraît ainsi **difficile d'écarter le financement d'une nouvelle capacité de centrale à gaz** dans un pays investissant par ailleurs massivement dans des énergies renouvelables intermittentes.
- (ii) Si l'utilisation de ressources moins carbonées n'est pas envisageable, le financement pourrait être octroyé. Ce cas peut se présenter pour des pays où le potentiel d'énergies renouvelables est insuffisant, peu exploitable (pour des raisons géographiques notamment, liées par exemple à des difficultés d'interconnexion).
- (iii) Si le pays dispose d'une stratégie de transition bas carbone couvrant le secteur de l'électricité, et que le projet est cohérent avec cette stratégie.

---

<sup>14</sup> Cf. II.1.3 – La stabilité d'un réseau électrique (en puissance et en fréquence) dépend de sa capacité à équilibrer en permanence la demande et la consommation d'électricité. Cela rend nécessaire l'existence d'une base pilotable, pouvant fonctionner « en pointe », lors d'un pic de consommation ou d'une baisse de production, le dernier cas étant principalement causé par la pénétration croissante des énergies renouvelables intermittentes dans les mix électriques

## ÉTUDE DE CAS

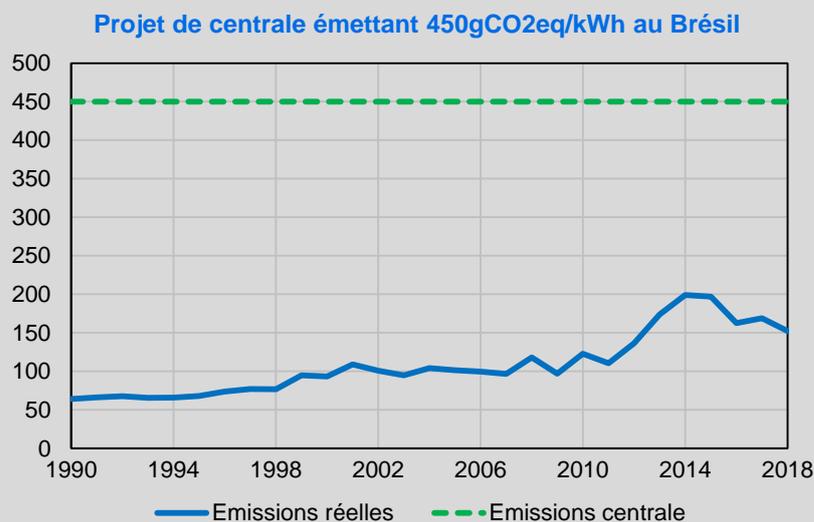
Projet de centrale à gaz émettant 450 gCO<sub>2,eq</sub>/kWh en Irak



Graphique 27 – Intensité carbone historique estimée du mix électrique de l'Irak

Dans le cas d'un projet de centrale thermique émettant 450 gCO<sub>2</sub>/kWh qui serait proposé en Irak, la centrale aurait des émissions, en équivalent CO<sub>2</sub>, qui seraient inférieures à celles de son mix actuel. D'après la méthodologie exposée ci-dessus, une telle centrale serait éligible à un financement export.

Projet de centrale à gaz émettant 450 gCO<sub>2,eq</sub>/kWh au Brésil



Graphique 28 – Intensité carbone historique estimée du mix électrique du Brésil

En 2017, le Brésil disposait d'un mix électrique comportant 65% d'hydroélectricité et 9% de sources renouvelables, donc structurellement très peu émetteur de carbone. Un projet de centrale thermique à 450 gCO<sub>2</sub>/kWh émettrait davantage que le mix électrique actuel du pays.

Ce projet ne serait financé que si le **développement d'une base pilotable – régionale – fossile s'avérait nécessaire, en cohérence et en complément du développement concomitant d'énergies renouvelables.**

Par ailleurs, le cas du Brésil illustre bien la problématique de pays produisant une électricité très décarbonée, en raison de ressources hydroélectriques déjà totalement exploitées (comme le Mozambique), et pour lesquels le **développement d'une base pilotable ne peut guère passer que par la création de centrales thermiques.**

### III. Mise en place de mécanismes incitatifs pour les projets durables

Les **garanties publiques à l'export étant d'abord** conçues comme un outil de politique industrielle, leur effet incitatif devra également être mis à contribution pour soutenir plus massivement les entreprises qui se positionnent sur des projets verts ou durables, permettant par exemple une décarbonation des processus industriels dans les pays tiers. **La cessation progressive de l'octroi de garanties publiques pour les projets de recherche et d'exploitation de nouveaux gisements pétroliers et gaziers, doit ainsi s'accompagner d'une politique volontariste de soutien à la transition vers une économie verte des pays acheteurs et de l'industrie française tout en maintenant la compétitivité de l'offre industrielle française face à la concurrence des entreprises étrangères soutenues par leurs agences de crédit à l'exportation nationales.**

Une telle mobilisation des financements export pour inciter au développement de projets verts soulève toutefois plusieurs difficultés. Les financements export sont un outil de financement aval, permettant de soutenir des technologies matures à forte composante française. **Or, les filières vertes en France n'en sont pas toutes à un tel stade de maturité, et beaucoup de filières de sous-traitance ont été délocalisées en Asie, difficiles à relocaliser en France à court terme, et diminuant ainsi la composante française des projets à soutenir. Or, en l'absence d'intérêt industriel, la mobilisation de financements publics serait difficile à justifier.** Par ailleurs, les financements export ne sauraient, à eux seuls, accompagner les entreprises du secteur des hydrocarbures vers **des technologies vertes. Afin de parvenir à cette fin, ils doivent s'accompagner d'autres outils de politique publique, à l'image des PIA, des appels à projet de l'ADEME, des fonds européens, ou encore un environnement réglementaire plus favorable en France mais aussi dans le pays bénéficiaire.**

Il est par ailleurs rappelé que les dispositifs de soutien public à **l'export s'inscrivent** dans un cadre multilatéral et européen contraint. Ils sont en effet régulés au niveau européen et OCDE par la réglementation relative aux aides **d'Etat de l'Union européenne** et par **l'Arrangement de l'OCDE sur les crédits aux exportations** pour les **instruments d'assurance-crédit** (cf. partie I.1.2 en pages 16 et suivantes). Cet encadrement a pour effet de limiter considérablement le champ des possibles en matière de bonification. Conçue comme une réglementation destinée à éviter des distorsions de concurrence sur fondement d'**offres financières trop avantageuses, elle** fixe en effet des seuils minimum en-deçà desquels il est impossible de placer le curseur à moins de parvenir à dégager un consensus au niveau international pour amender ces règles.

#### III.1. Restitution du questionnaire et des consultations

Une consultation a été initiée auprès d'un panel d'entreprises exportatrices de tailles variées (TPE, PME, ETI, grands groupes) et présentes dans tous les secteurs d'**activité**<sup>15</sup> afin d'évaluer le besoin et les attentes à **l'égard de la mise en place d'un « bonus**

---

<sup>15</sup> A l'exception de l'industrie de la défense

climatique ». **Elle fait ressortir un niveau d'attente élevé des exportateurs par rapport à une telle bonification.**

La consultation a en effet mis en évidence que 84% des exportateurs sollicités sont en mesure de proposer des produits permettant de prévenir, limiter ou réduire les émissions de gaz à effet de serre de leurs clients, mais que les principaux freins à **l'export de ces produits** sont (i) le coût trop élevé des technologies durables, et (ii) le manque de financement disponible pour développer ces produits. **94% des entreprises consultées reconnaissent avoir des difficultés de financement à l'export** pour leurs produits ou projets durables, tant par manque de financement disponible que par manque de compétitivité des sources existantes.

Les entreprises sollicitées se prononcent ainsi clairement en faveur de la mise en **œuvre d'un tel bonus climatique**. Plus de 80% **d'entre elles** estiment que la mise à disposition de plus de financements assortis de conditions plus compétitives serait de nature à convaincre leurs clients de choisir des produits plus durables. Quant aux **modalités d'un tel bonus**, elles **soutiennent majoritairement l'idée d'un bonus climatique (i) forfaitaire, plutôt que calculé sur la base de coûts d'abattement technologique<sup>16</sup>, et (ii) dont l'éligibilité reposerait sur le caractère durable du produit** tel que défini par le projet de taxonomie européenne qui doit entrer en vigueur début 2021.

## III.2. Identification des projets durables

Un **bonus climatique pourrait s'appliquer à deux types de projets : (i) les projets directement vertueux pour l'environnement comme par exemple les projets d'énergies renouvelables<sup>17</sup> et (ii) les projets dans les industries structurellement émettrices de CO<sub>2</sub> permettant toutefois une amélioration significative de l'empreinte carbone par rapport aux standards de l'industrie**. Pour le portefeuille actuel de Bpifrance Assurance Export, cette seconde catégorie concerne essentiellement les **transports, au premier rang desquels la construction navale et l'aéronautique, ainsi que la production d'énergie – et notamment les centrales thermiques de production d'électricité –**, les industries lourdes (sidérurgie, cimenterie, etc.) et le BTP.

Il est à noter qu'il n'existe à l'heure actuelle aucune classification internationalement reconnue permettant d'identifier en tant que tels les projets durables et compatibles avec les Accords de Paris. Seule la taxonomie européenne des activités durables, bien qu'incomplète à ce stade, semble se rapprocher du type de norme recherché.

### III.2.1. Présentation des normes internationales

#### *III.2.1.1. Taxonomie européenne des activités durables*

Le règlement européen sur la taxonomie européenne des activités durables publié en **juin 2020 au Journal officiel de l'Union européenne** a vocation à devenir le système métrique ou « langage commun » du caractère durable des activités économiques et constitue une étape essentielle en vue de la redirection des flux de capitaux vers la

---

<sup>16</sup> Le **coût d'abattement technologique** est le surcoût que représente, à performance équivalente, une technologie verte par rapport à son équivalent carboné.

<sup>17</sup> A confirmer de façon individuelle par rapport aux caractéristiques sous-jacentes de chacun des projets

transition bas-carbone. Ce projet de règlement vise à lever les obstacles de fonctionnement du marché intérieur relatifs au financement de projets durables *via* l'**harmonisation** de la définition des projets qualifiés de « durables » et de transition.

Ce **référentiel commun** à l'Union européenne a **vocation à être utilisé par l'ensemble** des acteurs financiers et définit un projet ou actif durable comme toute activité économique répondant à deux conditions : apporter une contribution substantielle à au moins l'un des six objectifs environnementaux, **d'une part**, tout en évitant des effets négatifs significatifs sur les cinq autres **objectifs, d'autre part**.

Ces six objectifs environnementaux sont les suivants :

- (i) **l'atténuation** du réchauffement climatique ;
- (ii) **l'adaptation au réchauffement climatique** ;
- (iii) **l'usage durable de l'eau** et des ressources marines ;
- (iv) la transition vers une économie circulaire ;
- (v) la prévention de la pollution ;
- (vi) la protection de la biodiversité et des écosystèmes.

Trois catégories distinctes et **éligibles d'activités ont été établies** : les activités bas-carbone, compatibles avec un objectif de neutralité carbone en 2050 ; les activités de transition, **qui n'ont pas d'alternative bas carbone commercialisée** à ce jour mais contribuent à atteindre les **objectifs de l'Accord de Paris** par comparaison aux technologies les plus répandues dans le secteur ; et les activités facilitant la transition (« *enabling activities* ») qui sont les activités ayant éventuellement un impact **défavorable à l'environnement** mais qui permettent de mettre en place les activités bas-carbone ou de transition (fabrication d'éoliennes, de batteries, etc.).

Les modalités d'application de ce règlement pour chaque secteur d'activité sont définies par la Commission européenne, sur la base de recommandations d'une **plateforme d'experts sectoriels et à l'aide des conseils des Etats membres**.

Les investisseurs institutionnels et gestionnaires de portefeuilles devront se conformer à des obligations de transparence quant à son utilisation tandis que les entreprises soumises à la directive NFRD (notamment les entreprises de plus de 500 salariés) devront publier leur alignement avec la taxonomie dans leur rapport annuel. Les banques devront également se soumettre à une analyse exhaustive de leur bilan selon des conditions encore à définir.

Une dimension cruciale de la taxonomie européenne réside dans la mise en place de **critères d'éligibilité relatifs à l'objectif d'atténuation du réchauffement climatique, c'est-à-dire de critères déterminant la compatibilité d'une activité économique avec l'objectif européen de neutralité carbone d'ici à 2050**. Cette éligibilité est assurée par le respect de seuils **d'intensité carbone à respecter pour les activités susceptibles d'émettre des gaz à effet de serre**, ainsi que par le respect des normes européennes les plus ambitieuses en vigueur. Une liste de secteurs et des seuils associés est indiquée en *Annexe A – Article 201 de la loi de finance initiale pour 2020*.

Parmi les principaux secteurs on peut citer les seuils suivants :

- **Production d'électricité** : 100 gCO<sub>2,eq</sub>/kWh en analyse cycle de vie, excluant *de facto* toute production d'électricité à partir de combustibles fossiles (en tout cas sans dispositif de capture et de stockage du CO<sub>2</sub>) ;

- Exclusion explicite de la production d'énergie à partir de charbon
- Bâtiment : consommation nette d'énergie primaire inférieure de 20% par rapport aux exigences NZEB « *Nearly Zero Energy Building* », de 50 kWh/m<sup>2</sup>/an ;
- Industries manufacturières : 0,498 tCO<sub>2,eq</sub>/tonne de ciment produite, etc.

Le groupe d'experts n'a proposé à ce stade des critères et seuils que pour une partie des secteurs. La plateforme d'experts sectoriels sur la finance verte élargira le nombre de secteurs concernés avant la fin de l'année 2021 pour satisfaire aux exigences du règlement.

A ce stade, de nombreux secteurs structurants dans les exportations françaises comme le nucléaire et la construction aéronautique et navale, qui représentent 34% de l'encours<sup>18</sup>, ne sont donc pas encore traités par la taxonomie européenne et le groupe d'experts. Le transport maritime pourrait toutefois être analysé d'ici fin 2020, et, d'ici fin 2021, l'aviation et d'autres activités fortement émissives dans l'industrie manufacturière doivent être étudiées. Le nucléaire fait l'objet d'une analyse approfondie par le Centre Commun de Recherche de la Commission qui permettra ou non son inclusion dans la Taxonomie avant fin 2021.

S'adressant aux acteurs financiers, la taxonomie européenne est une méthodologie particulièrement adaptée pour les institutions financières comme les assureurs crédits qui pourraient souhaiter définir des méthodes de sélection des projets durables et compatibles avec les accords de Paris. Elle s'impose en effet comme leur norme obligatoire de reporting et devrait donc devenir un cadre d'évaluation standard de la durabilité d'un projet. Toutefois il convient de noter qu'elle signale l'alignement avec les objectifs climatiques européens et ne peut pas nécessairement s'appliquer à des projets extra-européens ou les engagements climats peuvent être différents. Plusieurs taxonomies sont par ailleurs en cours d'élaboration dans des Etats tiers pour refléter leur propre niveau d'ambition (Canada, Hong Kong, Chine).

### III.2.1.2. Normes et standards sectoriels

Au-delà de la taxonomie européenne, il existe de multiples tentatives de langage commun pour déterminer les actifs et activités durables. Certaines initiatives visent à proposer des critères pour tous les secteurs d'activité, comme la *Climate Bonds Initiative*<sup>19</sup>, les normes de performance en matière de durabilité environnementale et sociale de la SFI<sup>20</sup> ou encore la méthodologie *Assessing Low-Carbon Transition (ACT)* de l'ADEME<sup>21</sup>. Ces méthodes ont l'avantage de traiter de manière homogène un grand nombre de secteurs industriels. Néanmoins, elles souffrent de limites. Certaines méthodes se concentrent ainsi sur l'écart à la trajectoire 2°C de l'ensemble des

<sup>18</sup> Le secteur de la défense, qui représente 40% des encours n'est pas non plus traité par le groupe d'expert à l'heure actuelle.

<sup>19</sup> Système de classification des activités conformes à l'objectif de réchauffement climatique de 2°C fixé par l'Accord de Paris. Les secteurs actuellement analysés sont les suivants : les énergies, les transports, l'eau, le bâtiment, l'utilisation des terres et des ressources marines, l'industrie, les déchets et les TIC. Cette taxonomie a été élaboré par l'organisation non gouvernementale « Climate Bonds Initiative » et est principalement utilisé par le secteur financier privé.

<sup>20</sup> Ces normes éditées par la Banque Mondiale servent de référence méthodologique pour les évaluations environnementales et sociales menées par les assureurs crédits publics membre de l'arrangement OCDE.

<sup>21</sup> Mis en place par l'ADEME, le projet ACT vise à établir un standard à l'échelle internationale pour l'évaluation de la compatibilité de la stratégie d'une entreprise avec l'atteinte de l'objectif global « 2°C ». L'évaluation est en premier lieu dédiée à un usage par les entreprises mais est de manière croissante employée par les investisseurs et pourrait l'être ultérieurement par les pouvoirs publics. Les secteurs analysés à ce stade et bénéficiant ainsi d'une méthodologie sont les suivants : l'électricité, le commerce, les transports et l'automobile, le bâtiment, l'alimentation.

entreprises et de leurs stratégies plutôt que sur le caractère durable des projets (ACT), tandis que d'autres comme la *Climate Bonds Initiative* vont, à ce stade, essentiellement traiter les projets très faiblement émissifs (énergies renouvelables, transport décarboné) sans proposer de méthodes pour les secteurs indispensables à l'économie mais pour lesquels il n'existe pour le moment pas d'alternatives zéro-carbone (transport maritime et aérien, production d'électricité pilotable, etc.).

Ces initiatives n'ont pas de valeur réglementaire, reposant sur la volonté des acteurs financiers – et des entreprises - à y adhérer, et aucune n'a réellement émergé comme un standard pour tous les acteurs financiers, tant publics que privés.

D'autres initiatives se concentrent au contraire sur l'édiction de normes pour certains secteurs spécifiques. Ainsi, l'Organisation Maritime Internationale (OMI) ou l'Organisation de l'Aviation Civile Internationale (OACI) définissent des objectifs de réduction des émissions de gaz à effet de serre pour leur secteur afin d'attendre les objectifs fixés par les Accords de Paris. Ces objectifs s'accompagnent de recommandations en matière de performance environnementale. Ces normes, agréées par tous les acteurs d'un secteur, peuvent servir de référence pour déterminer les activités économiques durables.

### III.2.2. Présentation de méthodologies *ad hoc*

Il n'existe pas à l'heure actuelle de méthode de définition des actifs durables qui permettrait de déterminer les projets éligibles à un bonus climatique, tout en étant à la fois (i) reconnue sur le plan international, (ii) facile d'emploi pour Bpifrance Assurance Export, les banques et industriels et (iii) couvrant les principaux secteurs d'exportation français. Si la taxonomie européenne remplit bien les deux premiers critères, du moins sur le plan européen, son caractère à ce stade encore incomplet ne permet pas aujourd'hui de couvrir l'intégralité des secteurs.

Dans ce contexte, si un bonus climatique doit être mis en place pour les principaux secteurs d'exportation français, il conviendrait d'ajouter à la taxonomie européenne des activités durables des critères d'éligibilité pour les secteurs naval et aéronautique. Ces critères *ad hoc* pourront se baser autant que possible sur des référentiels internationaux, mais le choix de qualifier le projet de « durable » sur cette base sera un choix purement français.

#### III.2.2.1. Principes pour des méthodes *ad hoc*

Suite à l'analyse des classifications existantes telles que la taxonomie publiée par la *Climate Bonds Initiative*, la méthodologie *Assessing low-Carbon Transition* (ACT) ou encore les normes de performance en matière de durabilité environnementale et sociale de la Société Financière Internationale (SFI), il semble important qu'une la mise en œuvre d'une méthode *ad hoc* se concentre, pour des raisons de simplicité de mise en œuvre et d'efficacité, sur (i) l'impact climatique des projets, (ii) sur les secteurs zéro carbone et sur les secteurs pour lesquels la réduction des émissions de GES est prioritaire dans le portefeuille de Bpifrance Assurance Export et qui ne sont pas, aujourd'hui, couverts par la taxonomie européenne, à savoir l'aéronautique et le naval.

Afin d'évaluer les projets éligibles, des seuils d'émissions de GES compatibles avec les trajectoires définies par les Accords de Paris pourraient être établis pour chaque critère analysé.

### *III.2.2.2. Secteur naval*

L'Organisation Maritime Internationale a déterminé des objectifs de réduction des émissions de gaz à effet de serre du secteur de 50% d'ici à fin 2050. Bien que le secteur ne soit pas inclus dans les Accords de Paris, cet engagement vise à inscrire le transport maritime dans la dynamique mondiale de réduction des émissions de gaz à effet de serre. Cet objectif se décline en seuils d'émissions par type de navire, afin que, tenant compte de la croissance attendue de la flotte mondiale, le secteur parvienne à réduire de moitié ses émissions absolues d'ici 2050.

Par ailleurs, la construction navale, en particulier les navires de croisières construits à Saint-Nazaire, représente 24% des encours d'assurance-crédit. A ce titre, cette activité concentre une part significative, tant en termes financiers qu'en termes d'émissions de l'activité de Bpifrance Assurance Export.

C'est dans ce contexte que Bpifrance Assurance Export a adhéré aux Principes dits « de Poséidon » en janvier 2020. Cette initiative, émanant des principales banques occidentales finançant le transport maritime, permettra de mesurer, une fois par an, les émissions globales du portefeuille de navires de Bpifrance Assurance Export et leur compatibilité avec les trajectoires définies par l'OMI. Les résultats de la comparaison sont rendus publics. En adhérant à cette initiative, Bpifrance Assurance Export se donne les moyens de définir les navires durables de son portefeuille (ceux compatibles avec les objectifs de l'OMI) et de comparer ces performances avec celles des autres grandes institutions financières du secteur.

### *III.2.2.3. Secteur aéronautique*

Par le mécanisme d'assurance des crédits à l'exportation, Bpifrance Assurance Export accorde sa garantie aux acteurs financiers accordant un prêt aux acheteurs étrangers de matériel aéronautique français, principalement les compagnies aériennes non-européennes ainsi que les loueurs opérationnels<sup>22</sup>. Le secteur aéronautique constitue l'un des principaux secteurs du portefeuille de Bpifrance Assurance Export, avec près de 20% de l'encours de garanties, et plus encore en matière d'empreinte carbone avec plus de 40% de l'empreinte totale (cf. II.3). Selon l'exportateur concerné, les risques peuvent être systématiquement partagés avec les partenaires assureurs publics européens britannique (UKEF), allemand (Euler Hermes) et italien (SACE).

#### Objectifs de réduction des émissions de la filière aéronautique

L'aviation représente environ 2% des émissions mondiales de gaz à effet de serre, selon l'Organisation de l'aviation civile internationale (OACI).

L'OACI a fixé un objectif d'amélioration de 2% par an de l'efficacité énergétique des flottes et une stabilisation des émissions à leur niveau de 2020 (ce qu'on appelle la croissance « neutre en carbone ») assortie d'une compensation des émissions supplémentaires du secteur. Pour atteindre cet objectif, une mesure basée sur le marché, le Régime de compensation et de réduction de carbone pour l'aviation

---

<sup>22</sup> Il s'agit de sociétés financières spécialisées dans la location d'avions à des compagnies aérienne moyennant le versement de loyers dont le montant prend en compte la valeur résiduelle de l'actif considéré à l'issue de la période de location (de l'ordre de quelques années). En plus de sa relative souplesse, ce montage présente l'avantage pour les compagnies aériennes de constituer un engagement hors-bilan, c'est-à-dire de n'être comptabilisé que dans le compte de résultat, en charges.

internationale (CORSA), a été adoptée en 2016. Les obligations de compenser s'appliqueront pays par pays. Elles débuteront en 2021, mais la participation des pays sera facultative jusqu'en 2027.

L'Association internationale du transport aérien (AITA) se fixe, quant à elle, comme objectif pour le secteur l'amélioration de l'efficacité énergétique de 1,5% par an, une croissance neutre en carbone à partir de 2020 et la réduction des émissions nettes de CO<sub>2</sub> de l'aviation de 50% d'ici 2050, par rapport à 2005.

Au niveau européen, les émissions liées aux vols intérieurs sont prises en compte dans les contributions nationales des États. L'Union européenne étant signataire de l'accord de Paris, les objectifs fixés au niveau de l'UE incluent en outre les vols intracommunautaires.

Au niveau national, le projet de stratégie nationale bas carbone (SNBC) ne fixe pas un objectif au secteur en niveau des émissions mais appelle à des « gains substantiels d'efficacité énergétique *via* la R&D » et à une forte hausse de l'incorporation des biocarburants avec une cible à 50% d'incorporation en 2050, les émissions liées aux reste des carburants fossiles utilisés dans l'aviation devant être compensées par d'autres moyens pour atteindre la neutralité carbone. La stratégie recommande également de poursuivre les efforts pour développer des avions électriques ou des carburants alternatifs.

L'aviation internationale est en revanche exclue du champ des objectifs d'émissions inscrits dans les contributions nationales et l'accord de Paris qui fixe un objectif global de contenir le réchauffement planétaire dans une fourchette comprise entre 1,5 °C et 2 °C par rapport aux niveaux préindustriels.

#### Axes de travail pour évaluer le caractère durable **d'une opération d'exportation de matériel aéronautique**

Le projet de taxonomie européenne ne traite pas, à l'heure actuelle, du secteur aéronautique. Plusieurs axes de travail sont néanmoins explorés pour qualifier une exportation de matériel aéronautique de durable et portent sur la performance environnementale (i) de la compagnie aérienne, (ii) de l'aéronef ou (iii) sur l'usage de biocarburants.

##### *(i) Impact carbone et plan de réduction des émissions de la compagnie aérienne acheteuse*

Il n'existe pas de consensus sur une méthodologie unique permettant d'évaluer l'impact carbone d'une compagnie. Plusieurs méthodologies existent à ce jour, utilisées par les Etats ou par les compagnies aériennes.

A titre d'exemple, dans le cadre du CORSA, un exploitant d'avions suivra et consignera sa consommation de carburant pour des vols internationaux conformément à une méthode de suivi admissible approuvée par l'État auquel il est attribué et il utilisera la même méthode admissible pour toute la période de conformité de trois ans. Cinq méthodes différentes sont offertes aux exploitants d'avions pour le suivi de la consommation de carburant, toutes considérées comme équivalentes. Un exploitant d'avions peut décider d'utiliser l'Outil d'évaluation et de

compte rendu des émissions de CO<sub>2</sub> (CERT) du CORSIA de l'OACI, accessible par le site web de l'OACI.

En France le TARMAAC (Traitements et Analyses des Rejets éMis dans l'Atmosphère par l'Aviation Civile) est un outil développé par la DGAC en coopération avec le CITEPA (Centre Interprofessionnel Technique d'Etudes de la Pollution Atmosphérique), notamment utilisé pour établir l'inventaire des émissions du trafic aérien de la France dans le cadre des engagements pris lors du protocole de Kyoto.

L'agence fédérale américaine de l'aviation civile (FAA) a également développé un outil de mesure des émissions, le SAGE (*System for assessing Aviation's Global Emissions*) dont les résultats ont été partagés avec la communauté internationale de l'aviation et qui est utilisé par les compagnies pour obtenir un bilan environnemental de leurs vols.

#### *(ii) Performances environnementales de l'appareil*

L'intégralité des appareils soutenus par Bpifrance Assurance Export appartiennent déjà à la génération NEO (*New Engine Option*) qui permettrait de réduire jusqu'à 15% la consommation de carburant par rapport aux générations d'appareils plus anciennes.

Le Gouvernement français encourage la filière à mettre au point entre 2033 et 2035 un avion régional à propulsion hybride qui permettrait de diminuer de 30% les émissions de CO<sub>2</sub>, ainsi qu'un appareil moyen-courrier fonctionnant à l'hydrogène. Si un tel avion parvenait à être mis au point, il pourrait être l'objet d'un traitement spécifique dans le cadre des financements accordés par Bpifrance Assurance Export.

#### *(iii) Utilisation de biocarburants comme critère d'éligibilité et alternative court terme à un avion plus durable*

La stratégie nationale bas-carbone prévoit d'incorporer 2% de biocarburants dans le kérosène en 2025 et 5% en 2030. Cinq sources de matières ont été certifiées : l'hydrogénation de l'huile végétale usagée et des graisses animales est le procédé le plus avancé, mais il existe aussi l'incorporation d'huile dans le raffinage de pétrole, la gazéification de la biomasse, la synthèse par iso paraffine (SIP) de sucre (déchets de cannes à sucre) et la distillation d'éthanol.

### Conclusion

Le Gouvernement français s'est engagé à l'occasion de l'annonce du plan de soutien à l'aéronautique en juin 2020 à ouvrir des discussions au niveau international et à l'OCDE afin de prendre en compte l'enjeu de la lutte contre le réchauffement climatique dans le soutien export apporté au secteur aéronautique. Toute modification de ce cadre international nécessite un consensus et des travaux sont en cours, en étroite collaboration avec nos partenaires européens, pour parvenir à inciter les bénéficiaires de ces financements export à déployer des stratégies de mesure et de réduction ou de compensation de leurs émissions de gaz à effet de serre.

### III.2.3. Propositions de méthodologie d'éligibilité au bonus climatique

Compte tenu de ce qui précède, **il est proposé que le cœur de la méthodologie permettant de juger du caractère durable d'un projet repose sur la taxonomie européenne des activités durables, à l'exception du secteur naval pour lequel une**

méthodologie *ad hoc* sera appliquée de façon transitoire. Le secteur aéronautique fait quant à **lui l'objet de discussions spécifiques avec nos partenaires européens et internationaux**. La taxonomie désignera les actifs durables et sera adoptée dans sa première mouture fin 2020. **L'ensemble des projets apportant une contribution substantielle à l'atténuation** du changement climatique au sens de la taxonomie européenne pourront ainsi être éligibles au bonus climatique. La classification (taxonomie) sera complétée **par actes délégués d'ici fin 2021**.

L'utilisation de ce standard européen en devenir permettra de minimiser les contraintes imposées aux entreprises et à Bpifrance Assurance Export lors de l'évaluation du **caractère durable des projets**. Une méthodologie reconnue et partagée par plusieurs pays facilitera par ailleurs à un stade ultérieur la mise en place d'un **bonus climatique** dans l'Arrangement OCDE sur les crédits aux exportations bénéficiant d'un soutien public.

**Dans ce contexte, il est proposé de n'appliquer les mesures de bonus climatique qu'aux seuls secteurs traités dans le cadre de la taxonomie européenne et de l'étendre, ensuite, au fur et à mesure** du développement de la taxonomie. Il est toutefois recommandé, compte tenu de son importance dans le portefeuille des garanties de Bpifrance Assurance export, que le secteur naval puisse dès à présent **bénéficier d'un bonus climatique avec une méthode d'éligibilité *ad hoc***. Ce bonus *ad hoc* serait basé sur les méthodes de l'initiative internationale des *Principes de Poséïdon*, à laquelle Bpifrance Assurance Export a adhéré en janvier 2020, en attendant que ce secteur soit couvert par la taxonomie européenne. **L'application d'un bonus climatique au secteur aéronautique fait quant à lui l'objet de discussions spécifiques avec nos homologues internationaux et nos partenaires européens.**

### III.3. Bonification des projets durables

Afin d'éviter une distorsion de concurrence entre entreprises, le soutien public à l'exportation est encadré par la réglementation européenne sur les aides d'Etat et par un règlement européen dédié contraignant les Etats membres à respecter l'Arrangement de l'OCDE sur les crédits aux exportations bénéficiant d'un soutien public. Cet encadrement juridique limite les possibilités de bonification des projets sur la base d'un **nouveau critère de politique publique que serait la transition énergétique et environnementale**, en particulier en ce qui concerne les primes d'assurance, pour lesquelles un niveau plancher est fixé.

Un bonus climatique pourrait néanmoins porter sur trois paramètres : (i) un meilleur financement des phases amont des projets, (ii) un octroi plus large de financements export pour les projets verts et (iii) une bonification des conditions financières associées aux **financements exports**. Ces modifications s'inscrivent pour certaines dans le cadre juridique actuel et leur mise en place pourrait être rapide et unilatérale. **D'autres nécessitent une évolution du cadre multilatéral, avec une probabilité faible d'aboutir à court terme puisque l'accord de nos partenaires est alors nécessaire.**

### III.3.1. Financer davantage les phases amont des projets

Les échanges préliminaires avec des industriels exportateurs montrent l'importance de l'inclusion d'objectifs environnementaux dès la phase amont de conception des projets et des appels d'offre.

En effet, avant un financement, le client étranger engage généralement une phase d'études puis une phase de rédaction d'appel d'offre international afin de déterminer précisément son besoin et les critères de décision d'achat. C'est durant ces deux phases que l'acheteur étranger peut décider de recourir à des technologies bas-carbone ou de favoriser les entreprises les plus respectueuses de l'environnement. A l'inverse, lors du montage de financements bancaires, il est souvent trop tard pour décider du choix des technologies structurantes sur le plan technique.

La promotion des filières décarbonées françaises à l'export passe donc par un renforcement du soutien dans les phases amont des projets.

Les dispositifs d'avance remboursable FASEP<sup>23</sup> permettant de financer des études de faisabilité et d'assurance prospection permettant de financer une large palette de frais et d'études commerciales et techniques sont en mesure d'influencer les choix du client étranger dans ces deux phases critiques. Ils pourraient ainsi être utilement mobilisés pour soutenir l'inclusion de critères environnementaux dans les appels d'offres et le choix de technologies propres, avant même que le projet n'entre dans sa phase de financement.

#### *III.3.1.1. Mesure 1 : Mobiliser davantage le dispositif d'Assurance Prospection*

L'Assurance prospection est un mécanisme d'avance remboursable et de partage des risques permettant à l'Etat de prendre en charge une partie des frais de prospection engagés par les entreprises réalisant moins de 500 M€ de chiffre d'affaires qui n'ont pu être amortis par un niveau suffisant de ventes sur une zone géographique couverte.

L'entreprise reçoit une avance à hauteur de 50% du budget garanti par l'assurance prospection dès la signature du contrat. Au-delà d'un seuil minimum de 30% du montant perçu, cette avance sera ensuite remboursée graduellement en fonction du chiffre d'affaires généré dans les pays couverts ou prise en charge par l'Etat si le succès n'est pas avéré.

L'Assurance Prospection présente un double intérêt de soutien en trésorerie immédiat et d'assurance contre le risque d'échec des démarches de prospection.

Une large palette de dépenses de prospection sont éligibles à l'assurance prospection, notamment les frais d'études techniques, commerciales et de conseil.

Néanmoins, afin de soutenir davantage les entreprises et les biens exportables éligibles à un bonus climatique, les assurances prospections pourraient être renforcées afin d'inciter davantage l'acheteur étranger à valoriser les performances environnementales dans son projet et son appel d'offre, avant même le financement.

---

<sup>23</sup> Le FASEP est un don ou une avance remboursable d'un montant allant de 100 000 à 800 000 euros intervenant en amont des projets. Il s'adresse en priorité aux PME et TPE et permet de financer des études de faisabilité ou la démonstration de technologies vertes et innovantes. Les projets éligibles au FASEP doivent comporter 85% de part française et permettre un effet levier important pour l'offre française.

Ce renforcement pourrait intervenir (i) par un élargissement de l'assiette des dépenses éligibles afin de mieux couvrir les dépenses permettant aux entreprises de lancer le développement de leurs projets (ii) par une augmentation du montant d'assurances prospections disponible pour les entreprises et biens exportables éligibles au bonus climatique. Le plan de relance prévoit ainsi une augmentation à hauteur de 10% des enveloppes de l'AP pour les projets verts.

#### *III.3.1.2. Mesure 2 : Déployer plus largement les FASEP*

Le FASEP est un don ou une avance remboursable d'un montant allant de 100 000 à 800 000 euros intervenant en amont des projets. Il s'adresse en priorité aux PME et TPE et permet de financer des études de faisabilité ou la démonstration de technologies vertes et innovantes. Les projets éligibles au FASEP doivent comporter 85% de part française et permettre un effet levier important pour l'offre française. Une enveloppe de 25 M€ a été consacrée à ces dons en 2020.

Une augmentation de l'enveloppe FASEP est prévue pour 2021 (à 50 M€), ce qui sera un levier à exploiter pour favoriser le développement de projets verts. En particulier, des FASEP études pourraient être mobilisés plus systématiquement pour préparer les documents d'appel d'offres de projets verts en insistant sur des exigences environnementales strictes, qui pourraient permettre de valoriser l'offre française.

### **III.3.2. Augmenter et bonifier les financements pour les projets verts**

Au-delà de la seule phase amont, le bonus climatique pourrait se traduire par la mobilisation plus importante de financements exports pour les projets verts. Une amélioration des conditions financières de soutien public aux exportations est en mesure de rendre plus compétitives les offres technologiques françaises vertes. Cette amélioration peut être réalisée à travers plusieurs outils, notamment un élargissement de l'assiette de financement, une mise à disposition plus importante de prêts directs et de prêts concessionnels, une bonification des taux stabilisés<sup>24</sup> octroyés ou encore une réduction des frais d'instruction liés aux opérations de petite taille structurées en financement de projets.

#### *III.3.2.1. Mesure 1 : Financer intégralement les projets atteignant un seuil minimum de part française*

De manière concrète, une part plus importante du montant du contrat pourrait bénéficier de financement public à l'exportation dès lors qu'il est qualifié de durable.

L'Arrangement OCDE stipule qu'un crédit-export ou une assurance-crédit export ne peut couvrir ou financer plus de 85% de la valeur exportée d'un contrat, soit le montant du contrat hors part locale (i.e. montant des prestations effectuées dans le pays récipiendaire, comme par exemple du génie civil), auxquels peut s'ajouter la prise en charge d'une partie des dépenses locales. Les 15% restants doivent être financés par l'acheteur sur ses deniers propres ou bien *via* un crédit qui ne peut être garanti par une agence de crédit à l'exportation publique.

---

<sup>24</sup> Les acquéreurs de biens français (ou les établissements bancaires assurés) peuvent demander, lorsqu'ils obtiennent un crédit acheteur, de recourir à un outil de stabilisation de taux fourni par l'État pour transformer le taux variable du crédit en taux fixe. Le taux fixe est déterminé par l'État suivant un barème dissociant petites et grandes entreprises, dans le respect de l'Arrangement OCDE qui fixe un taux minimal, le TICR.

Ces 85% font référence à la quotité financée maximale admissible (= « assiette de financement ») à laquelle un taux de couverture est appliqué (= « quotité garantie ») et qui s'élève de manière standard à 95% pour les opérations d'assurance-crédit délivrées par Bpifrance Assurance Export (hors aéronautique) ; 5% du montant du crédit garanti restent ainsi à la charge de l'assuré (les partenaires bancaires). Ainsi, au titre d'une opération classique, l'exposition de l'Etat ne peut excéder, hors financement de la part locale, 95% de 85% du montant du contrat, soit 80,25%.

Afin d'inciter l'exportateur à augmenter le contenu français de son contrat, Bpifrance Assurance Export limite, dans certains cas, la quotité financée à deux fois le montant de la part française, et ne permet donc pas dans ces cas précis de maximiser l'assiette de financement tel que permis par l'Arrangement OCDE. Cette règle, purement nationale, contraint les opérations supérieures à 400 MEUR ou réalisées par des grandes entreprises (dont le chiffre d'affaires est supérieur à 150 MEUR), dès lors que la part française du contrat est inférieure à la part étrangère. De fait, cette exigence de contenu français peut limiter le soutien financier de l'Etat (cf. Tableau 12).

CA < 150 M€ et Contrat commercial < 400 M€	CA > 150 M€ ou Contrat commercial > 400 M€
La quotité financée par crédit garanti est égale à 85% du montant du contrat et d'une partie des dépenses locales.	Dès lors que la part française est inférieure à la part étrangère (hors part locale), la quotité financée par crédit garanti est limitée à deux fois le montant de la part française + une partie des dépenses locales à hauteur de 30% de deux fois la part française.  Si la part française est égale ou supérieure à la part étrangère, le financement est maximisé (cf. colonne de gauche).

Tableau 12 – Règles de calcul de la quotité financée en assurance-crédit

### EXEMPLE DE CALCUL DU MONTANT DE CREDIT EXPORT

Un contrat commercial d'un montant de 1 Mrd€ pour un champ photovoltaïque se décompose comme suit :

1. 200 M€ de part française (trackers pour les panneaux, onduleurs, câblage, prestations d'ingénierie et développement de projet) ;
2. 500 M€ de part pays tiers, i.e. part export non française (essentiellement les panneaux photovoltaïque, souvent produits en Chine) ;
3. 300 M€ de part locale, i.e. de prestations réalisées sur le sol du pays récipiendaire, dont la construction.

La part française étant inférieure à la part étrangère, le montant du crédit export (couvert par Bpifrance Assurance Export) est *de facto* limité à deux fois la part

française auquel s'ajoute une prise en charge de la part locale correspondant au montant minimum entre (i) le montant de part locale et (ii) 30% de deux fois la part française ; dans le cas présent, les dépenses locales seraient financées à hauteur de 30% de 400 M€ (soit 120 M€).

Soit au total un crédit export de 460 M€, laissant un reste à financer de 540 M€ (dont 150 M€ d'acompte exigé au titre de l'Arrangement OCDE). Au final, seuls 46% du montant du contrat serait financés.

Pour les projets qualifiés de durables et **éligibles à l'assurance-crédit** il est proposé **d'abandonner** la règle « nationale », en maximisant systématiquement le montant du crédit export à hauteur du **maximum permis par l'Arrangement OCDE**. Cette mesure aura pour effet d'augmenter l'assiette de couverture au titre de projets ne pouvant actuellement pas y prétendre, dès lors que le minimum de part française de 20% est atteint et présente l'intérêt de la simplicité, les règles de calcul de la part française ainsi que le seuil minimum de 20% étant d'ores et déjà connus des entreprises.

Dans l'exemple cité ci-dessus, si le projet était un projet « durable », il pourrait bénéficier d'une quotité financée de 85%, soit un montant de crédit export de  $85\% \times 700 \text{ M€} + 210 \text{ M€} = 805 \text{ M€}$ . Dans ce cas de figure, le taux de financement du contrat serait de 80,5%, soit quasiment le double de ce que nous permettent les règles actuelles.

Une alternative aurait pu consister à renoncer tout simplement à toute exigence de part française pour des projets durables. Cette option est à proscrire absolument car elle est **contradictoire avec l'objectif de politique** publique poursuivi, à savoir soutenir et accompagner vers la transition des entreprises présentes sur le territoire national. Elle aurait pour effet, par exemple, de permettre à une entreprise étrangère dont la conception et production seraient localisées dans un pays étranger de pouvoir bénéficier des garanties publiques françaises grâce à une simple implantation juridique en France et avec un contrat à l'export limité à 0,5% de la valeur du contrat, *via* par exemple un rapatriement d'une part minimale de la marge qui serait taxée en France.

### *III.3.2.2. Mesure 2 : Recourir davantage aux financements directs du Trésor*

En sus du crédit acheteur, le Trésor propose des prêts aux États étrangers. Les prêts directs sont des financements souverains au bénéfice d'acteurs publics. Ils permettent à des entreprises françaises de financer des projets d'exportation, dans la limite de 85% du montant de la part rapatriable, à des conditions plus avantageuses que celles proposées par les banques commerciales (pas de marge bancaire). La part française doit cependant représenter au minimum 50% du montant du prêt. Actuellement, une enveloppe de 400 M€ est dédiée annuellement à ces prêts. Dans le cadre du financement d'un projet d'exportation, un prêt direct peut être associé à un crédit acheteur garanti par l'État pour proposer une offre financièrement plus avantageuse à l'État bénéficiaire. Le Trésor propose également des prêts concessionnels qui visent à financer des projets de développement non rentables, à des conditions financières très favorables (35% d'élément-don). Une enveloppe annuelle de 200 M€ est actuellement consacrée à ces prêts.

Dans le cadre de la mise en place du bonus climatiques, les mesures suivantes seront mises en place :

- (i) Recourir de façon plus systématique aux prêts mixés pour les projets verts, avec une part de prêt direct plus importante ;
- (ii) Augmenter de 100 M€ l'enveloppe de prêts concessionnels pour les projets verts ;
- (iii) Réduire les exigences de part française à 35% pour les prêts directs et 60% pour les prêts concessionnels pour les projets verts.

#### *III.3.2.3. Mesure 3 : Faciliter l'accès pour les PME-ETI et les petits projets*

Bpifrance Assurance Export est de plus en plus souvent approchée pour des projets **d'énergies renouvelables, notamment** portés par des ETI. Or, la plupart des projets **d'énergies renouvelables à l'export** sont structurés en financement de projet à recours limité (remboursement du crédit par les revenus générés par une société créée *ad hoc* pour les besoins spécifiques d'un projet). La prise en garantie de ce type de financements s'accompagne de certaines contraintes et le relâchement de certaines d'entre elles serait en mesure de faciliter leur déploiement.

Une avance sur prime est actuellement facturée en amont de toute instruction par Bpifrance Assurance Export compte tenu de la complexité des dossiers et afin de **responsabiliser les exportateurs avant de demander l'ouverture d'une instruction**. Cette avance est ensuite restituée sur le montant de la prime définitive à régler si le financement de projet est mis en place et est fixée à 10 000 euros par mois d'instruction dans la limite de 100 000 euros.

Cette avance paraît être légitimement un obstacle à l'étude (1) de petits financements de projet et (2) des financements de projet portés par des PME/ETI qui souffrent déjà du manque d'appétit des partenaires bancaires face au manque de rentabilité de petites opérations. La perception de cette avance pourrait être abandonnée pour :

1. Les projets durables dans la limite d'un montant de 50 M€, quelle que soit la taille de l'entreprise exportatrice ;
2. Les projets durables portés par des PME et ETI.

Les droits d'ouverture de dossier peuvent par ailleurs être considérés comme suffisamment élevés pour maintenir un certain niveau de qualité dans les projets apportés pour instruction.

#### *III.3.2.4. Mesure 4 : Mettre en œuvre un bonus ad hoc pour le secteur naval*

La construction navale, et notamment l'exportation de navires de croisière, est un secteur recourant massivement au soutien export et notamment aux assurances crédits et aux mécanismes de stabilisation de taux d'intérêts.

Les acquéreurs de biens français (ou les établissements bancaires assurés) peuvent en effet **demander, lorsqu'ils obtiennent un crédit acheteur, de recourir à un outil de stabilisation de taux octroyé par l'État pour transformer le taux variable du crédit en taux fixe**. Concrètement, un accord de swap de taux est alors mis en place entre la banque et l'État. Le taux fixe est déterminé par l'État suivant un barème dissociant petites et grandes entreprises, dans le respect de l'Arrangement OCDE qui fixe un taux minimal, le Taux d'Intérêt Commercial de Référence (TICR). Pour compenser le surcoût pour la banque lié au risque de contrepartie de l'État par rapport à un taux

sans risque, une marge est rétrocédée par l'État aux banques dans le cadre de ce dispositif. Lorsqu'une telle stabilisation de taux est mise en œuvre, l'exportateur paye *in fine* un taux fixe composé de la somme d'un taux de référence fixé par l'État (supérieur ou égal au TICR), et d'une marge bancaire, usuellement réduite si la marge rétrocédée est importante.

Le mécanisme de stabilisation de taux a un impact majeur sur les conditions financières des exportations de navires compte tenu de la taille importante des crédits (1 Mrd€ par navire). Un projet éligible au bonus climatique pourrait se voir accorder **une bonification du taux d'intérêt fixe payé, via l'octroi d'un taux de référence** proche ou égal au TICR. Le dimensionnement de ce bonus pourrait être déterminé au cas par cas, compte tenu du faible nombre de financements de tels navires (2 par an pour les plus grands navires de croisière). Un dimensionnement *ad hoc* permettrait également de refléter au mieux les coûts additionnels engendrés par les technologies vertes qui seraient déployées à bord des navires éligibles.

### III.3.3. Engager des négociations à l'OCDE pour faciliter le financement des projets durables

**Au sein de l'Arrangement OCDE** la nécessité d'offrir des conditions différenciées pour des secteurs et des industries spécifiques a été de plus en plus reconnue au fil des années, comme le montre la multiplication des accords sectoriels complétant les lignes directrices horizontales (naval, aérien, centrales à charbon, rail, nucléaire et changement climatique).

Comme il a été souligné dans les parties précédentes à travers les différentes mesures proposées, des marges **de manœuvre** significatives pour accorder un soutien supplémentaire existent au niveau national. Lorsque la politique nationale est alignée sur les minima requis par l'Arrangement OCDE, **des flexibilités qu'il serait souhaitable d'avoir pour les projets durables ne peuvent être octroyées.**

Il convient par ailleurs de signaler en préambule que la notion de bonification des **projets durables n'est pas absente de l'Arrangement OCDE**, puisque les projets dans les domaines des énergies renouvelables, de l'atténuation et de l'adaptation au changement climatique et des ressources en eau **font déjà l'objet de termes et conditions financières plus avantageux**, essentiellement à travers une augmentation des durées de remboursement maximales. **Cette dimension de l'Arrangement OCDE** aurait toutefois vocation à être approfondie et systématisée.

#### III.3.3.1. Bonifier les primes de risque pour les projets durables

Les agences de crédit export, comme tout assureur-crédit privé, perçoivent des primes **de risque dont le montant est fixé dans une logique assurantielle d'équilibre** (cf. I.1 ci-dessus) selon laquelle les indemnités versées doivent être compensées par les primes perçues.

Ces primes de risque sont encadrées par l'Arrangement OCDE qui dispose que les **Participants qui accordent un soutien public aux crédits à l'exportation** ne peuvent appliquer de taux inférieur au taux de prime minimum (TPM) fixé pour tenir compte du risque de crédit.

Les taux de prime dépendent du niveau de risque, qui inclut en particulier le risque **pays/acheteur (évalué par Bpifrance Assurance Export)**, l'**horizon de risque** et le risque politique et commercial couvert.

Dans le cadre de projets durables, un mécanisme incitatif pourrait prendre la forme de primes de risques bonifiées. Cette bonification ne refléterait pas une perception améliorée du risque financier de ce type de projet, mais serait une préférence pro-environnementale assumée des agences de crédit publiques pour les projets durables, **à la poursuite de l'atteinte d'objectifs de politique publique.**

Cette bonification des primes de risque nécessiterait une modification de l'**arrangement OCDE**, proposition qui pourrait être portée **au sein de l'Union européenne** dans un premier temps.

### *III.3.3.2. Relâcher les contraintes imposées par l'OCDE*

**Pour certains paramètres importants de la structuration de l'offre financière**, le cadre existant n'offre pas beaucoup de souplesse pour soutenir efficacement les projets éligibles, et une réflexion approfondie est nécessaire.

Dans le cadre des projets d'énergie renouvelable, d'atténuation et d'adaptation au changement climatique et de l'accord sectoriel sur l'eau (CCSU), les projets éligibles peuvent bénéficier d'une durée accrue allant jusqu'à 18 ans, contre 8,5 à 10 ans dans les orientations horizontales.

Cependant, cette annexe n'a pas développé une approche complète du soutien aux projets compatibles avec le climat et nécessiterait une révision sérieuse. Notamment, elle devrait être considérablement élargie pour englober davantage de projets, notamment ceux permettant la transition vers une économie durable. Une **méthodologie d'identification** des « projets durables » devrait être développée en s'appuyant sur des normes plus substantielles et largement acceptées. **Aujourd'hui, l'identification des projets se fait sur la base d'une liste de projets types.**

En outre, les flexibilités autorisées par les différentes annexes ne sont pas cumulables.

**Par exemple, l'annexe *financement de projets* permet une maturité accrue à 14 ans, la possibilité d'une période de grâce ainsi que l'existence d'échéanciers de remboursements non linéaires (dits « sculptés »).** Cette flexibilité est nécessaire car le **financement à recours limité est caractérisé par le financement d'une unité économique particulière** (ex. centrale solaire ou éolienne) pour laquelle le prêteur se satisfait à considérer les flux de trésorerie et les recettes générées par cette unité économique comme constituant la source de fonds qui servira à rembourser le nominal et les intérêts du prêt. **En outre ces projets impliquent la constitution d'une société de projet (*Special Purpose Vehicle*) juridiquement et économiquement autonome, sans surface financière et abritant l'unité économique susmentionnée.** Lors de la construction et jusqu'au démarrage de l'exploitation, le SPV ne génère donc pas de recettes.

Les conditions de cette annexe ne peuvent s'appliquer aux projets qui suivent les conditions du CCSU. **En d'autres termes, si un porteur de projet veut bénéficier d'une maturité de 18 ans (prévue au titre du CCSU), il ne peut profiter des flexibilités propres aux financements de projets. A l'inverse, s'il souhaite bénéficier de conditions propres**

aux financements de projet, il ne pourra prétendre à une maturité de 18 ans prévue au titre du CCSU.

Pourtant la plupart des projets d'énergie renouvelable sont actuellement structurés avec un financement à recours limité et auraient besoin des flexibilités des deux annexes sectorielles.

Enfin, de petits projets innovants continuent d'être développés dans les pays au niveau de revenu élevé. L'appétit limité du marché privé pour ces projets **s'appuyant** sur des modèles **d'affaires pas encore éprouvés** et donc apparemment plus risqués justifie l'intervention des agences de crédit export. Toutefois, les projets réalisés dans ces pays bénéficient de conditions nettement moins favorables en vertu de **l'arrangement OCDE**. Notamment :

- La part du financement garanti par les agences de crédit export est limitée à 50% de la syndication dans le financement de projets à recours limité ;
- Les périodes de remboursement sont sensiblement plus courtes ;
- La tarification est excessivement chère pour des maturités élevées, rendant la possibilité de proposer les 18 ans du CCSU assez difficile en pratique.

Il est donc **proposé que l'ensemble de ces difficultés** soient soulevées au sein de l'Union européenne, puis à l'OCDE, afin que **des mesures soient** prises pour y remédier.

#### **III.3.4. Accentuer les efforts de communication**

Au-delà du bonus climatique et compte tenu du nombre limité de projets durables dans le portefeuille de Bpifrance Assurance Export, des actions complémentaires visant à faire connaître **(i) l'offre française de produits durables auprès de clients étrangers et (ii) l'offre de financement de Bpifrance Assurance Export auprès des filières décarbonées existantes en France** devront être menées. Un travail **d'identification des filières durables en France** et un dialogue intensifié avec les entreprises et les fédérations professionnelles sera donc nécessaire. Ces échanges permettront par ailleurs de mieux faire connaître les mesures de bonus climatique annoncées ci-dessus.

# Conclusion

Ce rapport s'attache à présenter un plan global pour la prise en compte des enjeux climatiques dans la politique de financement export française. Les propositions qui y sont faites et les perspectives qu'il trace constituent à la fois un socle ambitieux au niveau national, et une base solide susceptible d'inspirer d'autres acteurs afin de créer un mouvement européen et mondial, le seul à même d'avoir un effet sur la réduction des émissions de gaz à effet de serre.

Les mesures proposées d'inflexion du soutien aux énergies fossiles, et en particulier la cessation du soutien aux projets d'exploitation pétrolière et gazière respectivement en 2025 et d'ici 2035, sont le reflet d'un équilibre prenant en compte leurs impacts sociaux et industriels, compte tenu de la forte dépendance à l'export de la filière parapétrolière et paragazière française. Une mesure spécifique relative au financement des centrales thermoélectriques est également proposée, visant à ne plus financer que des centrales améliorant l'intensité carbone du mix électrique du pays considéré, c'est-à-dire de participer activement à la décarbonation des pays les plus émetteurs tout en restreignant le soutien aux énergies fossiles pour les pays les plus vertueux.

Ces propositions sont complétées par un dispositif de soutien accentué pour les projets durables, à travers un mécanisme de bonus climatique que le Gouvernement appliquera à partir du 1<sup>er</sup> janvier 2021.

Compte tenu du manque de maturité du sujet dans la sphère financière, les méthodologies d'analyse du caractère durable des projets qui bénéficieront de ce mécanisme de ce bonus climatique auront vocation à s'étoffer dans les années à venir. La Taxonomie européenne des activités durables, mise au cœur du dispositif, n'est pas encore entrée en vigueur – bien que le travail technique de fond ait été effectué. Cette dernière n'inclut d'ailleurs pas à ce stade les secteurs naval et aéronautique, qui sont des industries clés particulièrement soutenues à l'export. A court terme, ils devront faire l'objet de méthodologie *ad hoc* s'il est considéré que possible que certaines opérations d'export de matériel naval ou aéronautique soient labellisées comme durables. A l'inverse, le développement d'une taxonomie européenne des activités les plus indésirables d'un point de vue environnemental et climatique permettrait à moyen-terme d'approfondir et de systématiser une politique d'exclusion.

Cette mobilisation des financements export vise autant à soutenir la constitution de filières robustes dans les énergies renouvelables et les industries durables – dont la faible représentation dans le portefeuille des garanties publique reste le signe de la faiblesse de la base industrielle française du secteur – qu'à soutenir les filières qui sous condition de transition ne sont pas incompatibles avec nos objectifs climatiques.



# Annexes

## ANNEXE A – ARTICLE 201 DE LA LOI DE FINANCE INITIALE POUR 2020

I.-L'article L. 432-1 du code des assurances est complété par trois alinéas ainsi rédigés :

« La garantie de l'Etat prévue au présent article ne peut être accordée pour des opérations ayant pour objet la recherche, l'exploitation et la production de charbon ainsi que la production d'énergie à partir de charbon, sans préjudice des opérations ayant pour effet de réduire l'impact environnemental négatif d'installations de production d'énergie existantes sans augmenter la durée de vie ou la capacité de production.

« La garantie de l'Etat prévue au présent article ne peut être accordée pour couvrir des prêts octroyés à des acheteurs étrangers en vue d'exporter des biens et services dans le cadre des opérations ayant pour objet la recherche, l'exploitation et la production d'hydrocarbures liquides ou gazeux par fracturation hydraulique ou par toute autre méthode non conventionnelle, telles que définies à l'article L. 111-13 du code minier.

« La garantie de l'Etat prévue au présent article ne peut être accordée pour couvrir des prêts octroyés à des acheteurs étrangers en vue d'exporter des biens et services dans le cadre des projets de production d'hydrocarbures liquides prévoyant un torchage de routine du gaz émis lors de l'exploitation du gisement. »

II.-Le second alinéa de l'article 15 de la loi n° 49-874 du 5 juillet 1949 relative à diverses dispositions d'ordre économique et financier est complété par une phrase ainsi rédigée : « Lorsque les opérations concernées présentent des effets environnementaux et sociaux potentiellement négatifs de niveau élevé ou moyen soutenus, la commission consultative comprend un représentant du ministère chargé de l'environnement et de l'énergie qui y siège avec voix délibérative. »

III.-L'article L. 432-4-2 du code des assurances est ainsi modifié :

1° Après le mot : « sur », sont insérés les mots : « l'état de l'ensemble des garanties octroyées dans le domaine de l'énergie et » ;

2° Il est ajouté un alinéa ainsi rédigé :

« Ce rapport comprend la liste détaillée des opérations ayant bénéficié de la garantie de l'Etat dans le domaine de l'énergie, réparties par type d'opérations mentionnées au même article L. 432-2 et par type de ressources. Il précise les volumes financiers engagés et la durée des garanties octroyées, les entreprises directement ou indirectement bénéficiaires, les pays dans lesquels ont lieu les opérations et leurs principaux impacts sociaux et environnementaux ainsi que, le cas échéant, les mesures visant à réduire au minimum, à atténuer ou à corriger ces impacts. »

IV.-[Dispositions déclarées non conformes à la Constitution par la décision du Conseil Constitutionnel n° 2019-796 DC du 27 décembre 2019.]

V.-Au premier alinéa du B du I de l'article 47 de la loi n° 2016-1917 du 29 décembre 2016 de finances pour 2017, le mot : « dernier » est remplacé par le mot : « deuxième ».

VI.-Avant le 30 septembre 2020, le Gouvernement remet un rapport au Parlement sur :

1° La définition d'une méthode d'élaboration de normes de performance environnementale ayant pour finalité de conditionner l'octroi de garanties publiques pour le commerce extérieur aux opérations présentant directement des effets environnementaux et sociaux potentiellement négatifs de niveau élevé ou moyen. Ce rapport dresse un état des avancées technologiques présentes sur le marché permettant de respecter ces normes de performance ainsi que leur accessibilité économique pour les entreprises françaises ;

2° Des scénarios de cessation d'octroi des garanties publiques au commerce extérieur pour des projets de recherche et d'exploitation de nouveaux gisements pétroliers et gaziers. Ce rapport précise ainsi les impacts de cette mesure en matière de transition énergétique des marchés mondiaux, sur le développement des pays producteurs et sur le secteur industriel français ;

3° Le soutien à l'export des énergies renouvelables par l'octroi de garanties de l'Etat. Ce rapport précise notamment la part des énergies renouvelables dans le portefeuille des garanties de l'Etat, les freins éventuels au soutien et les pistes, notamment les incitations à mettre en place, pour soutenir davantage les énergies renouvelables à l'export.

## ANNEXE B – REVUE DES DISPOSITIFS DE FINANCEMENTS EXPORT PUBLICS

### *Assurance-crédit*

L'assurance-crédit à l'exportation couvre, moyennant le paiement d'une prime, l'exportateur ou son banquier, contre les risques encourus au titre de l'exécution de son contrat ou de son paiement, qu'il soit payable au comptant ou assorti d'un crédit supérieur à deux ans pour l'exportateur (crédit fournisseur) ou la banque (crédit acheteur).

Catégories de risques couverts :

- en période de fabrication (période d'exécution du contrat) : risque d'interruption de marché (risque de fabrication), risque de non-paiement (risque de crédit).
- en période de crédit : risque de non-paiement (risque de crédit) sur les termes payables à la fin de l'exécution du contrat ou au-delà et les termes à crédit en cas de crédit fournisseur.

Faits générateurs : ces risques peuvent être réalisés par suite d'évènements de nature commerciale (risques sur l'acheteur lui-même), politique (risques sur le pays de l'acheteur ou sur un pays tiers : cas de guerre, acte ou décision d'un gouvernement étranger empêchant l'exécution du contrat garanti, mesures prises par un gouvernement étranger empêchant le transfert des sommes versées par le débiteur), catastrophique (cyclone, raz-de-marée, tremblement de terre).

### Garanties du risque exportateur

La garantie du risque exportateur recouvre deux types de garanties : la garantie des cautions et la garantie des préfinancements.

La garantie des cautions facilite l'émission par les établissements de crédit, pour le compte des exportateurs, des cautions relatives aux contrats internationaux, grâce à l'octroi par Bpifrance Assurance Export à ces banques d'une garantie couvrant le risque de non-remboursement des cautions par les exportateurs en cas d'appel de celles-ci. Ces cautions, exigées par les acheteurs étrangers, peuvent être de plusieurs types (cautions de soumission, cautions de bonne fin, cautions de restitution d'acomptes...). La quotité garantie maximale est de 50% pour les entreprises dont le chiffre d'affaires excède 150 M€ et de 80% pour les autres, qui représentent la majorité des bénéficiaires de cette procédure.

La garantie des préfinancements permet de garantir les banques, lorsque celles-ci accordent aux exportateurs des prêts leur permettant de financer le besoin de trésorerie lié à l'exécution de leurs contrats d'exportation. Dans ce cadre, Bpifrance Assurance Export agissant au nom de l'Etat couvre les banques contre le risque de non-remboursement par les exportateurs de leurs crédits de préfinancement. Ces prêts peuvent servir à acheter des équipements et / ou des matières premières, ou à financer toute autre dépense nécessaire à la réalisation d'un contrat. La quotité garantie applicable dans le cadre de la garantie des préfinancements suit le même schéma que celle retenue pour la garantie des cautions.

## Garantie de change

La garantie de change permet d'assurer les exportateurs contre la baisse éventuelle du cours des devises de facturation d'un contrat dont la signature et l'entrée en vigueur sont incertaines. Elle garantit à l'entreprise, au moment où celle-ci remet son offre commerciale, qu'elle percevra la contre-valeur en euros de l'offre qu'elle remet en devises, jusqu'au paiement du contrat, si elle remporte celui-ci. La conclusion du contrat étant incertaine, les fluctuations de taux de change ne pourraient normalement être couvertes que par des options, dont le prix de marché est élevé. Grâce à une mutualisation des risques à couvrir et des achats d'instruments de couverture sur le marché, Bpifrance Assurance Export peut proposer à ses assurés une couverture de leur risque de change à un coût leur permettant d'accéder plus facilement à ce type d'outil. La garantie ne peut pas influencer sur les parités de change, qui s'imposent à Bpifrance Assurance Export au moment de la mise en place de la couverture.

L'analyse statistique fine du portefeuille de la garantie de change permet la modélisation précise du risque porté par cet instrument, et permet de mettre en adéquation les couvertures de marché et les risques portés. La gestion à l'équilibre de la procédure est un objectif à part entière, dont le respect permet à ce dispositif d'être conforme aux règles posées par le droit de l'Union européenne.

## Assurance prospection

L'assurance prospection a pour objet d'accompagner les actions de prospection commerciale des PME dans les pays étrangers, en indemnisant les dépenses liées à ces actions en cas d'échec total ou partiel de celles-ci. Cette procédure s'adresse aux entreprises implantées en France, ayant un chiffre d'affaires inférieur à 500 M€, et dont les prestations comportent une part minimale d'origine française (20%).

## Assurance Investissement

L'assurance investissement a pour objet de couvrir les investissements menés par des entreprises françaises à l'étranger contre les risques de non-transfert, d'expropriation ou de violence politique en prenant en charge jusqu'à 95% la perte d'un actif ou d'une créance. L'assurance investissement peut être octroyée à une entreprise française non financière ou à un établissement de crédit accompagnant un investissement français à l'international.

## Garantie des Projets Stratégiques

La Garantie des Projets Stratégiques permet de couvrir des financements associés à des projets portés par des entreprises françaises à l'étranger et considérés comme stratégiques pour l'économie française. Le code des assurances précise les conditions permettant de déterminer le caractère stratégique d'un projet pour la France.

## ANNEXE C – DESCRIPTION DES DIFFÉRENTES TECHNOLOGIES DE PRODUCTION ÉLECTRIQUE ET DE LEUR RÔLE DANS LE MIX ÉLECTRIQUE FRANÇAIS

	Fourniture électrique	Gamme de puissance <sup>25</sup>	Facteur de charge <sup>26</sup>
Centrale nucléaire	6000-8000 h/an	400 MW <sub>e</sub> – 1,6 GW <sub>e</sub>	75%-95%
Centrale thermique à flamme	2000-6000 h/an	200 MW <sub>e</sub> – 1,6 GW <sub>e</sub>	20%-85%
Turbine à combustion	-	-	10%-90%
<i>dont micro-turbines</i>	Variable	< 50 kW <sub>e</sub>	-
<i>dont TAC par cogénération</i>	Variable	< 20 MW <sub>e</sub>	-
<i>dont TAC centralisées</i>	< 1000 h/an	< 100 MW <sub>e</sub>	-
Centrale à cycles combinés	2000-6000 h/an	150 MW <sub>e</sub> – 1,6 GW <sub>e</sub>	20%-90%
Centrale biomasse	2000-8000 h/an	1 MW <sub>e</sub> – 400 MW <sub>e</sub>	20%-90%
Centrale hydroélectrique	-	1 kW <sub>e</sub> – 2 GW <sub>e</sub>	20%-95%
<i>dont lac</i>	< 2000 h/an	-	-
<i>dont éclusé</i>	2000-6000 h/an	-	-
<i>dont fil de l'eau</i>	> 6000 h/an	-	-
Eolienne on-shore	6000-7000 h/an	5 kW <sub>e</sub> – 150 MW <sub>e</sub>	20%-25%
Eolienne off-shore	6000-7500 h/an	8 MW <sub>e</sub> – 600 MW <sub>e</sub>	30%-45%
Solaire PV	4000 h/an	0,5 kW <sub>e</sub> – 150 MW <sub>e</sub>	10%-20%

<sup>25</sup> éventail des valeurs de dimensionnement possible du système concerné sur une échelle en kW<sub>e</sub>/MW<sub>e</sub>/GW<sub>e</sub> pour l'électricité. Cet éventail permet de connaître la puissance minimale et maximale du système de production

<sup>26</sup> Cet indicateur traduit le taux d'utilisation effectif de la puissance disponible théorique

## ANNEXE D – PRESENTATION DES PRINCIPAUX INDICATEURS ET SEUILS DE LA TAXONOMIE EUROPEENNE

Macro-secteurs	Activités incluses
Secteur forestier	<p>Boisement / réhabilitation et restauration / reforestation / gestion des forêts existantes / protection des forêts</p> <p><b>Indicateurs et seuils d'émissions :</b> Conformité aux exigences de gestion durable des forêts (GDF) (FAO 2005) / Calcul de la quantité de carbone séquestré sur la base d'une tonne de carbone équivalent à <math>44/12 = 3,67</math> tonnes de dioxyde de carbone (méthodologie du GIEC pour les inventaires nationaux de GES) / Divulguer les variations des stocks de carbone sur la base des courbes de rendement de croissance par intervalles de dix ans</p>
Agriculture	<p>Culture de plantes vivaces / culture des plantes non-vivaces / élevage</p> <p><b>Indicateurs et seuils d'émissions :</b> Réduction de 20% des émissions de GES d'ici 2030 par rapport à 2020, et de 40% d'ici 2050 / Maintenir et augmenter les stocks de carbone existants pour une période égale ou supérieure à 20 ans / Respect des paragraphes 4 et 5 de l'article 29 de la directive européenne RED II<sup>1</sup></p>
Industrie	<p>Fabrication de technologies « vertes » / cimenterie / fabrication d'aluminium / sidérurgie / fabrication d'hydrogène / fabrication d'autres produits chimiques inorganiques et organiques de base / fabrication d'engrais et de composés azotés / fabrication de matières plastiques sous forme primaire</p> <p><b>Indicateurs et seuils d'émission :</b> t CO<sub>2</sub>eq / t de matière produite (une valeur pour chaque matière : ciment, métal, fonte, aciers, aciers liés, charbon, ... ces valeurs doivent être inférieures au référentiel SEQE-UE 2020)</p>
Production d'électricité, de gaz, de vapeur et d'air conditionné	<p>Énergies renouvelables (solaire, hydraulique, géothermique) / production d'électricité à partir de gaz et de bioénergie / transport, distribution et stockage de l'électricité, de l'énergie thermique et de l'hydrogène / fabrication de biomasse, de biogaz ou de biocarburants / Distribution de chauffage et de clim / Installation et fonctionnement des pompes à chaleur électriques / Cogénération de chaleur/refroidissement et d'électricité à partir d'énergie solaire, géothermique, de gaz et de bioénergie / production de chaleur et de froid à partir d'énergie solaire, géothermique, de gaz, de bioénergie et de chaleur résiduelle</p> <p><b>Indicateurs et seuils d'émissions :</b> 100 gCO<sub>2e</sub>/kWh sur le cycle de vie (respect de la norme ISO 14067 ou du GHG Protocol Product Lifecycle Standard<sup>2</sup> pour les activités de production d'électricité et de chaleur)</p>
Eau, égouts, déchets et assainissement	<p>Collecte, traitement et distribution de l'eau / traitement centralisé des eaux usées / digestion anaérobie des boues d'épuration / Collecte séparée et transport de déchets non dangereux / digestion anaérobie des biodéchets / compostage</p>

des biodéchets / récupération de matériaux à partir de déchets non dangereux / captage directe du CO<sub>2</sub> par l'air / capture des émissions anthropiques / transport du CO<sub>2</sub> / séquestration permanente du CO<sub>2</sub> capturé

**Indicateurs et seuils d'émissions :** paramètres qualitatifs à respecter (la construction ou l'extension de systèmes centralisés de traitement des eaux usées est éligible si ils remplacent des systèmes à plus fortes émissions de GES) / Exception pour « collecte, traitement et distribution de l'eau » seuils d'efficacité énergétique à respecter

Transport et stockage

Transport ferroviaire de passagers et de marchandises / transports publics / infrastructures de transport à faible émission de carbone / véhicules utilitaires et aux particuliers / services de transport et de marchandises / transport routier régulier interurbain / transport fluvial de passagers et de marchandises / infrastructures de transport à faible émission de carbone

**Indicateurs et seuils d'émissions :** seuils de performance énergétique (CO<sub>2</sub> par passager/km, véhicule/km ou par tonne/km), seuil d'émissions directes égal à 50gCO<sub>2</sub>e/pkm jusqu'en 2025 pour les trains / utilisation de combustibles à teneur en carbone nulle / favoriser les transferts modaux en fixant des seuils similaires pour tous les modes

Construction et activités immobilières

Construction de nouveaux bâtiments / rénovation de bâtiments / mesures individuelles et services professionnels / acquisition et propriété

**Indicateurs et seuils d'émissions :** consommation nette d'énergie primaire inférieure de 20% par rapport aux exigences NZEB « Nearly Zero Energy Building »<sup>3</sup>

1. Ne pas produire sur les terres qui possèdent l'un des statuts suivants en janvier 2008 et qui ne possède plus ce statut : a) zones humides, b) zones forestières continues, c) étendue de plus d'un hectare caractérisée par un peuplement d'arbres d'une hauteur supérieure à cinq mètres et un couvert forestier couvrant entre 10% et 30% de sa surface, ou par un peuplement d'arbres pouvant atteindre ces seuils in situ
2. Également appelé « Product Standard », cette norme fournit des exigences et des orientations aux entreprises et autres organisations pour quantifier et déclarer publiquement un inventaire des émissions de GES associées à un produit spécifique.
3. « Bâtiment qui a des performances énergétiques très élevées. La quantité quasi nulle ou très basse d'énergie requise devrait être couverte dans une très large mesure par de l'énergie produite à partir de sources renouvelables, [...] sur place ou à proximité. » (directive 2012/27/UE du parlement européen et du conseil). En France, la performance énergétique primaire des bâtiments résidentiels nZEB doit être inférieure à 50 kWh/m<sup>2</sup>/an. De ce fait, tous les nouveaux bâtiments sont déjà des nZEB depuis 2013.