

OAT VERTE

RAPPORT D'ALLOCATION
ET DE PERFORMANCE
2018



Crédit photo : Patrick Bagein - Bruno Le Maire, ministre de l'Économie et des Finances, et Brune Poirson, secrétaire d'État auprès de la ministre de la Transition écologique et solidaire

Sommaire

3 questions à Anthony Requin, directeur général de l'Agence France Trésor	4
L'AFT ET L'OAT VERTE	6
Présentation de l'AFT	8
Les missions de l'AFT	8
L'OAT verte, première obligation verte souveraine de la France	10
L'abondement par syndication de juin 2018	12
Performance depuis le précédent rapport	13
Actualité : les dépenses vertes éligibles 2019	14
Les modalités de suivi de l'OAT verte	14
Le conseil d'évaluation de l'OAT verte	15
RAPPORT D'ALLOCATION ET DE PERFORMANCE 2018	18
Allocation des dépenses	20
Présentation des dépenses vertes éligibles	20
Dépenses éligibles et méthode d'allocation	22
Les programmes budgétaires financés par l'OAT verte	27
Tableau d'allocation et de performance	28
Les 4 objectifs de l'OAT verte	32
Des dépenses réparties en six secteurs	33
Analyse et performance par secteurs	35
Bâtiment	35
Ressources vivantes	38
Transport	44
Énergie	48
Adaptation	52
Pollution	56
ANNEXES	60
Rapport d'assurance KPMG	62
Note méthodologique Carbone 4	67
Rapport d'assurance Vigeo	68
Note méthodologique	76
Documents de référence	78
Liste des abréviations	78

3 questions à Anthony Requin

Directeur général de l'Agence France Trésor



Le 24 janvier 2017, l'Agence France Trésor émettait sa première obligation souveraine verte, l'OAT 1,75 % 25 juin 2039. Après un peu plus de deux ans, considérez-vous que l'OAT verte permet de répondre à un besoin du marché ?

Le devenir de l'OAT verte a montré qu'elle trouvait en face d'elle une demande qui ne s'est pas démentie. Elle avait initialement été émise pour un montant de 7 milliards d'euros. Après deux abondements, son encours atteignait 9,7 milliards d'euros fin 2017. Courant 2018, l'OAT verte a fait l'objet de deux autres abondements, pour un montant total de 5,1 milliards d'euros, dont 4 milliards émis par syndication au mois de juin 2018. Enfin, deux adjudications menées au cours des premiers mois de 2019 ont permis de porter son encours total, en mai 2019, à 19 milliards d'euros. Dans le même temps, l'OAT verte s'est inscrite dans la courbe des OAT classiques et s'est bien comportée sur le marché secondaire de la dette française. Tout ceci montre qu'elle a été parfaitement accueillie par les marchés.

Dès l'émission inaugurale de l'OAT verte, vous mettiez en avant l'ambition de réunir « le meilleur des deux mondes ». L'Agence France Trésor entendait signifier que non seulement l'OAT verte offrirait une liquidité comparable à elle des OAT classiques, ce que vous venez d'illustrer, mais qu'en outre elle s'alignerait sur les meilleures pratiques existantes en matière de finance environnementale. Qu'en est-il aujourd'hui de ce second objectif ?

Lors de l'émission inaugurale de l'OAT verte, l'État a pris des engagements sans précédents en termes de transparence et de redevabilité. Les promesses formulées alors ont été tenues.

Cela se traduit notamment par l'exigence de rendre des comptes régulièrement sur l'allocation des fonds levés, les performances des programmes budgétaires adossés à l'OAT verte, et l'évaluation de leurs bénéfices environnementaux. Ces évaluations *ex post* sont d'ailleurs supervisées par un conseil indépendant, composé d'experts de stature internationale.

À ce titre, l'année 2018 a marqué un premier cycle complet. Un premier rapport d'allocation et de performance avait en effet été publié en juin dernier, portant sur l'émission inaugurale et les abondements réalisés en 2017. Puis le Conseil d'évaluation de l'OAT verte a rendu publique, fin novembre, l'étude qu'il avait diligentée sur les effets en faveur de l'environnement du crédit d'impôt pour la transition énergétique. Il poursuit ses travaux et s'est saisi d'autres sujets, lesquels donneront lieu à des rapports spécifiques, à paraître dans les prochains mois.

Aujourd'hui, l'Agence France Trésor présente le deuxième rapport d'allocation et de performance de l'OAT verte, portant sur les fonds levés au cours de l'année 2018. Sur les 5,1 milliards d'euros d'OAT verte émis l'an dernier, 59 % ont ainsi été alloués à des projets visant à atténuer le changement climatique, 21 % ont été consacrés à l'adaptation au changement climatique, 13 % ont servi à financer la préservation de la biodiversité, et 7 % ont permis de soutenir les efforts de réduction de la pollution de l'eau, de l'air et du sol français. Les indicateurs de performance mobilisés dans le cadre du présent document, issus des documents budgétaires ou des travaux des organismes en charge, permettent d'illustrer, ligne à ligne, essentiellement à travers des indicateurs de production (*output-based*), les performances des dépenses.

Un cabinet d'audit indépendant, KPMG, a pu fournir, comme l'année dernière, un rapport d'assurance modérée sur l'allocation des fonds, sur la base des diligences menées en recourant aux outils existants de suivi des dépenses de l'État. Par ailleurs, l'agence de notation extra-financière Vigeo Eiris, qui avait été mandatée début 2018 et avait pu, à ce titre, attester du caractère soutenable des dépenses envisagées pour 2018, a mis à jour son opinion suite à l'exécution des dépenses.

Elle a ainsi confirmé son assurance de niveau raisonnable (soit sa meilleure notation) quant au caractère vert des dépenses effectivement adossées aux émissions 2018 de l'OAT verte, mais aussi quant au respect des engagements pris par l'État lors de l'émission de l'OAT verte.

Selon vous, quelles ont été les principales avancées permises par l'émission de l'OAT verte ?

Dans un marché en train de se structurer, l'OAT verte a créé un standard, de par son montant et son format. Elle a en outre, probablement, exercé un effet d'entraînement, notamment pour d'autres émetteurs souverains.

Plusieurs États européens ont ainsi, à la suite de la France, procédé à l'émission d'obligations vertes pour des montants significatifs. Cela a notamment été le cas de la Belgique en février 2018, de l'Irlande en octobre 2018 et des Pays-Bas en mai 2019. Par ailleurs, en introduisant dans le marché des obligations vertes un produit liquide, dont le risque est celui de l'État français, l'OAT verte devrait permettre aux gérants actifs sur ce segment de diversifier leur portefeuille, au bénéfice notamment d'émetteurs dont la qualité de signature ou la liquidité sont perçues comme moindres. À ce titre, l'OAT verte contribue à l'expansion du marché des obligations vertes et, plus généralement, au développement de la finance verte.



L'AFT
ET
L'OAT VERTE



Présentation de l'AFT

LES MISSIONS DE L'AFT

LA GESTION DE LA TRÉSORERIE DE L'ÉTAT

L'Agence France Trésor a pour mission de gérer la trésorerie de l'État en s'assurant que celui-ci dispose à tout moment et en toutes circonstances des moyens nécessaires pour honorer ses engagements financiers.

Cette mission se décline sur l'ensemble de l'année, mais aussi au jour le jour : les prévisions d'encaissement et de décaissement de l'État et des correspondants du Trésor sont en permanence mises à jour ; l'exécution des flux sur le compte est surveillée pour faire face à un besoin de trésorerie ponctuel.

LA GESTION DE LA DETTE DE L'ÉTAT

L'AFT a pour mission de gérer la dette au mieux des intérêts du contribuable. La stratégie de l'AFT est de se placer dans une perspective de long terme tout en restant proche du marché. Elle favorise une liquidité sur l'ensemble des produits de dette qu'elle émet, dans une totale transparence et une volonté de conjuguer innovation et sécurité.

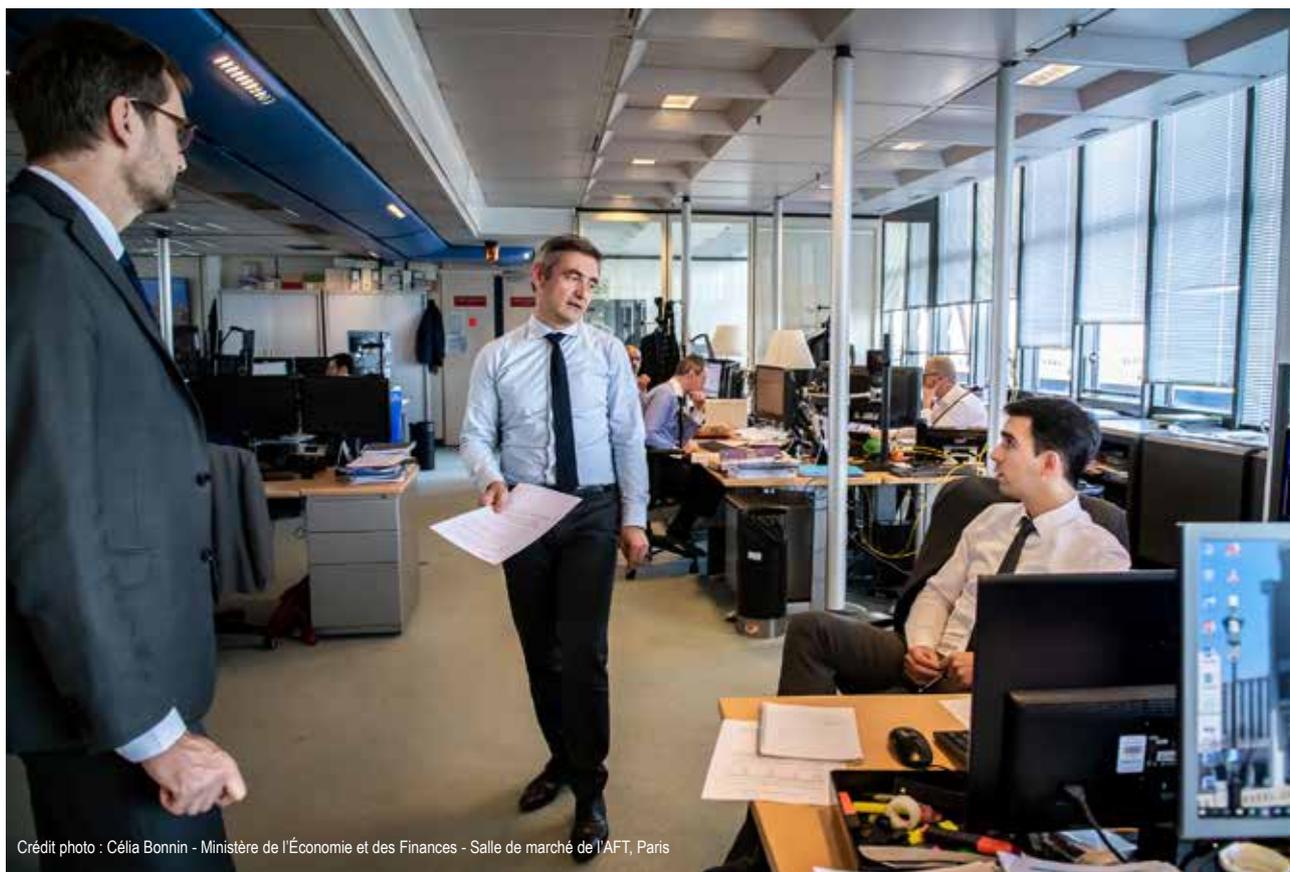
UN SERVICE À COMPÉTENCE NATIONALE, AUTONOME ET RESPONSABLE

Placée sous l'autorité du ministère de l'Économie et des Finances et de la directrice générale du Trésor, l'AFT est un service à compétence nationale (SCN). Elle dispose de la visibilité et des moyens nécessaires à son activité, particulièrement au regard de la complexité des marchés financiers et de la nécessité d'avoir un contact étroit avec tous les acteurs financiers.

Le rattachement de l'AFT au ministère de l'Économie et des Finances lui permet de bénéficier de l'information la plus large possible pour remplir ses missions strictement définies, souvent en liaison étroite avec d'autres structures de la direction générale du Trésor ou du ministère, comme la direction du Budget et la direction générale des Finances publiques.

Les effectifs de l'AFT sont composés de fonctionnaires connaissant parfaitement les processus financiers de l'État et de professionnels de marché sous contrat avec l'État. Ils occupent des fonctions tant opérationnelles (trésorerie, opérations de marché, contrôle des risques et post-marché, informatique) que d'analyse (modélisation, économie et droit) et de communication.

À la fin de l'année 2018, l'AFT est composée de 47 personnes (30 hommes et 17 femmes, 18 contractuels et 29 fonctionnaires). L'Agence se caractérise par la diversité de la formation et du parcours des agents. Ceux-ci partagent les mêmes valeurs que celles de la direction générale du Trésor : l'engagement, la loyauté, l'ouverture et l'esprit d'équipe. En matière de déontologie, des engagements stricts sont pris par l'ensemble des collaborateurs.



Crédit photo : Célia Bonnin - Ministère de l'Économie et des Finances - Salle de marché de l'AFT, Paris

8

9

CHIFFRES CLÉS DE L'ANNÉE 2018

1 756 Md€

encours de la
dette négociable
au 31 décembre 2018

7 ans
et **336 jours**

durée de vie moyenne de la dette
au 31 décembre 2018

0,53 %

taux moyen pondéré
pour les émissions de titres
à taux fixe de moyen et long terme

52,6 %

détention de la dette négociable
par les non-résidents
au 31 décembre 2018 en valeur de marché

L'OAT verte, première obligation verte souveraine de la France

Le 24 janvier 2017, l'Agence France Trésor a lancé sa première obligation souveraine verte, l'OAT verte 1,75 % 25 juin 2039 pour un montant de 7 milliards d'euros. Premier État au monde à émettre un emprunt vert pour une taille de référence, la France confirmait ainsi son rôle moteur dans la mise en œuvre des ambitions de l'accord de Paris sur le Climat de décembre 2015. En mai 2019, après plusieurs réabondements survenus depuis l'émission inaugurale, l'encours de l'OAT verte s'élève à 19 milliards d'euros, ce qui en fait l'obligation verte la plus volumineuse au monde.

Une obligation verte ou *Green Bond* est une obligation pour laquelle l'usage des fonds est dédié à un projet (ou ensemble de projets) ayant un impact environnemental positif. Elle se distingue d'une obligation classique par une information précise et spécifique sur les investissements qu'elle finance et leur caractère vert, tout en impliquant un risque financier identique pour les investisseurs.

L'obligation verte de la France cible des dépenses du budget de l'État et du Programme d'investissements d'avenir (PIA) sur la lutte contre le

changement climatique, l'adaptation au changement climatique, la protection de la biodiversité, et la lutte contre la pollution. Les fonds levés sont gérés selon le principe d'universalité budgétaire et financent un montant équivalent de dépenses vertes éligibles. En pratique, les fonds levés *via* l'OAT verte sont traités comme ceux d'une OAT traditionnelle, tout en faisant l'objet d'un suivi de l'allocation des dépenses vertes éligibles.

Comme pour les OAT traditionnelles, l'AFT assure la liquidité de cette OAT verte par des abondements postérieurs à l'émission inaugurale, ce qui a été fait à deux reprises dès 2017. Courant 2018, l'OAT verte a fait l'objet de deux autres abondements, pour un montant total de 5,1 milliards d'euros, dont 4 milliards émis par syndication au mois de juin. Enfin, deux adjudications menées au cours des premiers mois de 2019 ont permis de porter son encours total, en mai 2019, à 19 milliards d'euros. L'encours de cette OAT a donc augmenté au gré de ces abondements, les fonds étant systématiquement adossés à des dépenses vertes éligibles.



Crédit photo : Célia Bonnin - Ministère de l'Économie et des Finances

L'OAT VERTE ENCORE DISTINGUÉE EN 2018

L'OAT verte avait en plusieurs occasions été saluée par les professionnels, et récompensée par l'obtention de plusieurs prix :

En septembre 2017

Trois prix lui ont été décernés par Euromoney / GlobalCapital en septembre 2017:
 Prix de la meilleure innovation,
 Prix de la meilleure opération de l'année pour la région Europe, Moyen-Orient, Afrique (EMEA),
 Prix de la meilleure agence gouvernementale.



En décembre 2017

Elle avait ensuite obtenu trois nouveaux prix, de la part de l'IFR en décembre 2017 :
 Prix de la meilleure transaction obligataire européenne,
 Prix de la meilleure transaction obligataire émanant d'un émetteur SSAR (souverain, supranational, agence et régional),
 Prix de la meilleure transaction obligataire SRI (investissement socialement responsable).



10

11

En 2018, l'OAT verte a été récompensée à deux nouvelles occasions :

Le 20 mars 2018, Climat Bonds Initiative a attribué à l'émission inaugurale de l'OAT verte les titres de champion des obligations vertes pour 2017 et d'émission obligataire la plus importante de l'année 2017 pour une taille de référence.



Le 4 septembre 2018, à l'occasion du forum annuel « Marchés de capitaux durables et responsables », Euromoney et GlobalCapital ont de nouveau décerné à l'AFT le prix de la meilleure agence gouvernementale, comme ils l'avaient fait en 2017.



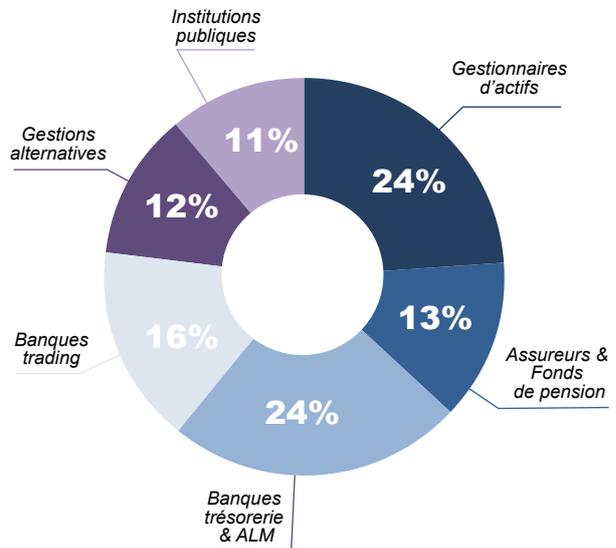
L'ABONDEMENT PAR SYNDICATION DE JUIN 2018

La première obligation souveraine verte de l'Agence France Trésor a été créée le 24 janvier 2017 pour un montant de 7 milliards d'euros, lors d'une opération syndiquée ayant rassemblé plus de 23 milliards d'euros d'ordres. Ce titre avait ensuite été réémis trois fois par adjudication au cours des mois suivants (en juin et décembre 2017 et en avril 2018), augmentant son encours de 3,8 milliards d'euros.

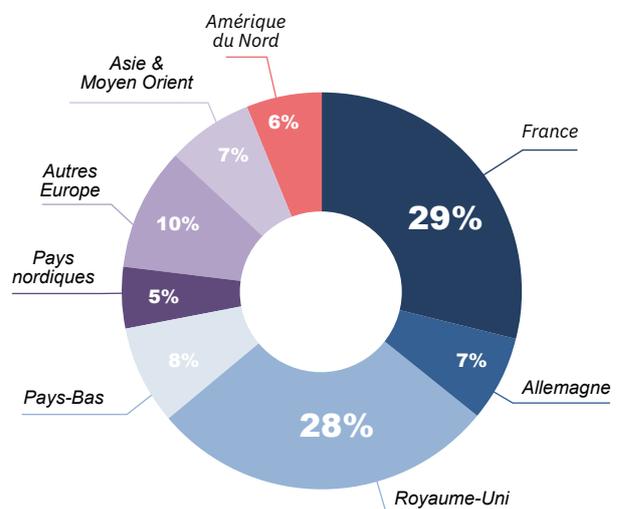
Le 26 juin 2018, l'AFT a procédé à la réouverture de cette ligne par voie de syndication. Au terme de la construction du livre d'ordres, la demande totale a atteint 13,75 milliards d'euros, dont 4 milliards d'euros ont été servis, pour un taux de rendement à l'émission de 1,462 %. Cette opération a permis à la France, qui venait de rendre public le premier rapport d'allocation et de performance de l'OAT verte, de réaffirmer l'importance qu'elle attache au financement de la transition énergétique. Au total, les abondements réalisés en 2018 ont ainsi représenté un montant de 5,1 milliards d'euros. En tenant compte des deux adjudications mises en œuvre dans les premiers mois de 2019, l'encours total de l'OAT verte a été porté à 19 milliards d'euros, confortant la France dans son positionnement de premier émetteur souverain sur le marché de la finance verte.

La réouverture de ce titre par syndication en juillet 2018 a permis de constater une nouvelle fois que l'OAT verte 1,75 % 25 juin 2039 bénéficie d'une base d'acheteurs très diversifiée, tant en termes d'implantation géographique que de types d'investisseurs (cf. graphiques ci-contre). Ce sont ainsi près de 140 investisseurs finaux qui ont souscrit à l'opération, parmi lesquels, comme lors de l'émission inaugurale, un certain nombre ont souhaité signaler publiquement leur participation, manifestant ainsi leur soutien à l'émission de ce produit innovant tant au sein du marché des valeurs du Trésor qu'au sein de celui des obligations vertes.

Les investisseurs suivants ont souhaité manifester leur participation à l'opération : Achmea Investment Management BV, AG2R La Mondiale, Axa IM, Bankhaus Lampe, Barclays treasury, CASA, Candriam, CIC, Deutsche Apo, Donner & Reuschel, ERAFP, Generali France, HSBC AM, MAIF, Mutuelle d'Ivry, Nordea IM, PGGM Vermogensbeheer BV, ProBTP, Sparkasse Pforzheim, Swedish AP2, Triodos.



RÉPARTITION DES INVESTISSEURS PAR TYPE D'ACTIF



RÉPARTITION DES INVESTISSEURS PAR GÉOGRAPHIE

PERFORMANCE DEPUIS LE PRÉCÉDENT RAPPORT

Depuis le précédent rapport, l'OAT verte a été réémise à trois reprises, une fois en 2018 et deux fois en 2019 :

- le 26 juin 2018 par voie de syndication pour 4 milliards d'euros, au taux moyen de 1,46 % ;
- le 7 février 2019 pour 1,737 milliard d'euros au taux moyen de 1,25 % ;
- le 2 mai 2019 pour 2,471 milliards d'euros au taux moyen de 1,04 %.

L'encours était ainsi de 19,001 milliards d'euros au 3 mai 2019.

Sur le marché secondaire, cette OAT a continué de bien se comporter depuis la publication du premier rapport et l'écart de taux avec l'OAT ayant servi à déterminer son prix d'émission reste contenu dans le même intervalle que l'année précédente. Cet écart, mesuré en delta z-spread¹, oscille aujourd'hui entre 4 et 6 points de base et les réémissions ont été réalisées en moyenne sur la base d'un écart de rendement autour de ces niveaux.

SPREAD ENTRE L'OAT VERTE ET L'OAT 2036

Le spread est mesuré via le delta z-spread



Source : Bloomberg, calculs AFT

1 - Il s'agit de l'écart calculé entre le z-spread de l'OAT verte et celui de l'OAT 2036 (qui a servi de référence à l'émission de l'OAT verte). Le z-spread est le nombre de points de base qui s'ajoute aux taux zéro-coupon afin d'égaliser le taux d'actualisation d'une obligation.

ACTUALITÉ : LES DÉPENSES VERTES ÉLIGIBLES 2019

Le 24 janvier 2019, l'Agence France Trésor a annoncé que le montant des dépenses vertes éligibles auxquelles seraient adossées les émissions de l'OAT verte (OAT 1,75 % 25 juin 2039) pour l'année 2019 s'élève à 8 milliards d'euros, comme pour l'année 2018.

La mise à jour effectuée par l'agence Vigeo Eiris de sa seconde opinion sur le caractère responsable de l'OAT verte 1,75 % 25 juin 2039 a été publiée le 10 avril 2019. Vigeo Eiris considère que « la performance en responsabilité sociale et environnementale de la France en tant qu'émetteur obligataire souverain est stable », lui attribuant une nouvelle fois un niveau de « performance avancée »

qui constitue le meilleur niveau sur son échelle de notation, avec un niveau « avancé » dans le domaine environnemental. Par ailleurs, Vigeo Eiris formule « une assurance de niveau raisonnable concernant le caractère vert des dépenses vertes éligibles identifiées par le groupe interministériel », adossées aux émissions de l'OAT verte pour l'année 2019.

À l'issue des deux adjudications auxquelles l'Agence France Trésor a procédé depuis le début de l'année 2019, le 7 février et le 2 mai, et qui ensemble représentent un montant cumulé de 4,2 milliards d'euros, le montant de dépenses éligibles restant disponible pour de nouvelles émissions de l'OAT verte en 2019 s'élève donc à 3,8 milliards d'euros.

LES MODALITÉS DE SUIVI DE L'OAT VERTE

Lors de la première émission de l'OAT verte, en janvier 2017, le gouvernement français a pris des engagements de transparence et de redevabilité inédits pour une obligation verte, qui participent à l'établissement de standards élevés au sein de ce marché. Ainsi, comme indiqué dans l'arrêté du 23 janvier 2017 relatif à la création d'obligations assimilables du Trésor 1,75 % 25 juin 2039 en euros : « L'État publie annuellement un rapport d'information relatif aux dépenses vertes éligibles ainsi qu'à leurs indicateurs de performance jusqu'à réalisation complète de ces dépenses. Un rapport d'information relatif aux impacts environnementaux des dépenses précitées est également publié selon une fréquence appropriée. »

La France s'est donc engagée à fournir aux investisseurs un rapport annuel sur l'allocation des fonds levés et la performance des dépenses et un rapport d'impact *ex post* à une fréquence adéquate.

Le rapport sur l'allocation des fonds est revu par un tiers indépendant. Le rapport sur la performance des dépenses vertes éligibles repose sur les indicateurs de performance existants de l'État. Ces deux exercices sont basés sur les données issues de la loi de règlement, la loi de finances qui arrête en fin d'exercice le montant définitif des dépenses et des recettes de l'État, ainsi que le résultat financier qui en découle. Le projet de loi de règlement est publié pour chaque année budgétaire au plus tard le 1^{er} juin de l'année suivante, au moment de sa transmission au Parlement.

Le premier rapport d'allocation et de performance, rendant compte de l'émission inaugurale de l'OAT verte et des abondements réalisés en 2017, a été publié au mois de juin 2018. Le présent document renouvelle le même exercice pour les émissions de l'année 2018. Les études d'impact environnemental des dépenses adossées à l'OAT verte paraissent selon un rythme qui leur est propre, et sont placées sous la supervision d'un Conseil d'évaluation composé d'experts indépendants.

LE CONSEIL D'ÉVALUATION DE L'OAT VERTE

UNE ÉQUIPE D'EXPERTS RECONNUS ET INDÉPENDANTS

Lors de l'émission inaugurale de l'OAT verte, en janvier 2017, le gouvernement français s'est engagé à publier des rapports sur les impacts environnementaux *ex post* des dépenses vertes éligibles, à une fréquence appropriée, selon le type de dépense considérée. Cela constitue un engagement inédit pour une obligation verte et participe à l'établissement de standards élevés au sein de ce marché.

Présidé par **M. Manuel Pulgar-Vidal**, ancien ministre de l'Environnement du Pérou, président de la CCNUCC² COP20 et, actuellement, chef de la division climat et énergie de WWF International, le Conseil d'évaluation de l'OAT verte est composé d'experts indépendants

- **M. Mats Andersson**, vice-président de Global Challenges Foundation, président de Portfolio Decarbonization Coalition (PDC) et ancien PDG d'AP4, quatrième fonds de pension national suédois ;
- **Mme Nathalie Girouard**, cheffe de la division Performance environnementale et Information de la Direction de l'Environnement à l'OCDE ;
- **M. Ma Jun**, directeur du Center for Finance and Development et conseiller spécial du Gouverneur de la Banque populaire de Chine ;
- **Mme Karin Kemper**, directrice principale des pratiques mondiales de l'environnement et des ressources naturelles à la Banque Mondiale ;
- **M. Thomas Sterner**, professeur d'économie environnementale à l'Université de Göteborg ;
- **M. Eric Usher**, chef du Secrétariat de l'Initiative financière du Programme des Nations unies pour l'environnement.

À cette liste s'ajoutent deux observateurs :

- **M. Sean Kidney**, co-fondateur et président du Climate Bond Initiative ;
- **M. Nicholas Pfaff**, directeur principal et secrétaire général des *Green Bond Principles* au sein de l'ICMA (*International Capital Market Association*).

Le secrétariat du Conseil d'évaluation est assuré conjointement par le commissariat général au développement durable et par la direction générale du Trésor. Le Conseil d'évaluation de l'OAT verte définit le cahier des charges et la programmation des rapports d'évaluation de l'impact environnemental des dépenses vertes éligibles adossées à l'obligation souveraine verte française. Il rend également son opinion concernant la qualité des rapports d'évaluation de l'impact et la pertinence des résultats. Ses travaux font l'objet de publications séparées.



Crédit photo : Alain Salesse - Ministère de l'Économie et des Finances - Session de travail du Conseil d'évaluation de l'OAT verte

LES TRAVAUX DU CONSEIL D'ÉVALUATION

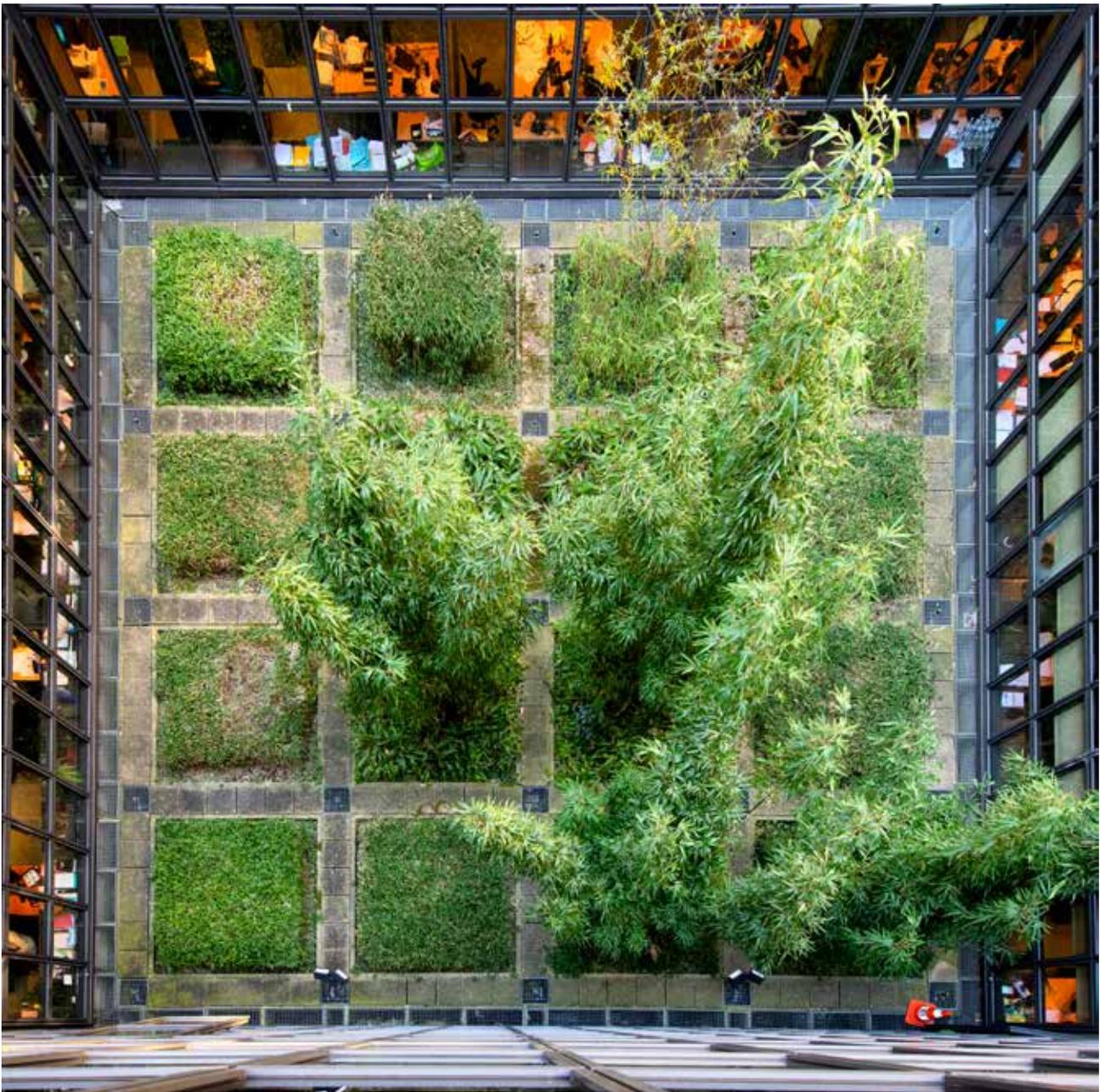
Le Conseil d'évaluation de l'OAT verte a tenu sa réunion inaugurale le 11 décembre 2017. Au cours de cette première réunion, les membres du Conseil d'évaluation de l'OAT verte ont défini leur méthode de travail et abordé les priorités de leur programme de travail en termes d'évaluations.

Le Conseil s'est réuni à Paris à deux reprises en 2018, au mois de juillet et au mois de novembre. Il procède, dans sa mission d'évaluation environnementale des dépenses adossées à l'OAT verte, par analyses successives de différents programmes. Ses premiers travaux ont ainsi porté sur le crédit d'impôt pour la transition énergétique (CITE) et abouti, fin novembre, à la publication du premier rapport d'évaluation de l'OAT verte. Le document peut être consulté sur le site de l'Agence France Trésor³. Pour ce rapport, et afin d'assurer la transparence de l'étude et sa conformité avec les standards académiques, le Conseil a fait appel à deux référents indépendants venus du monde de la recherche, Philippe Quirion (CNRS) et Louis-Gaëtan Giraudet (CIRED).

Le CITE est un crédit d'impôt dont bénéficient les ménages qui effectuent des travaux de rénovation énergétique de leur logement, dans l'année qui suit la réalisation de ces travaux. Son financement représentait environ un tiers des dépenses adossées à l'OAT verte en 2017 ; l'évaluation de son impact environnemental constituait donc un enjeu important. Celle-ci a permis de confirmer et de quantifier des effets bénéfiques sur l'environnement. Ainsi, le rapport montre notamment :

- que le CITE a permis la rénovation énergétique de 75 000 logements supplémentaires par an en 2015 et 2016, soit une augmentation de 16 % des investissements annuels en faveur de la rénovation énergétique ;
- que les travaux rendus possibles grâce au CITE au cours de ces deux années devraient permettre, en cumulé sur la période 2015-2050, de réduire la consommation énergétique et les émissions de CO₂ du secteur résidentiel d'un volume représentant environ 7 % de leurs niveaux de 2015.

Le Conseil s'est réuni de nouveau à Paris en juin 2019. Il a engagé des travaux en vue d'une évaluation des effets environnementaux de la subvention pour charges de service public octroyée à Voies navigables de France.



Crédit photo : Gézelin Grée - Espace vert Colbert

An aerial photograph of a formal garden, likely the Palace of Versailles, featuring a long central path, symmetrical flowerbeds, and statues on pedestals. The image is overlaid with a semi-transparent green filter.

RAPPORT
D'ALLOCATION
ET DE
PERFORMANCE
2018



Allocation des dépenses

PRÉSENTATION DES DÉPENSES VERTES ÉLIGIBLES

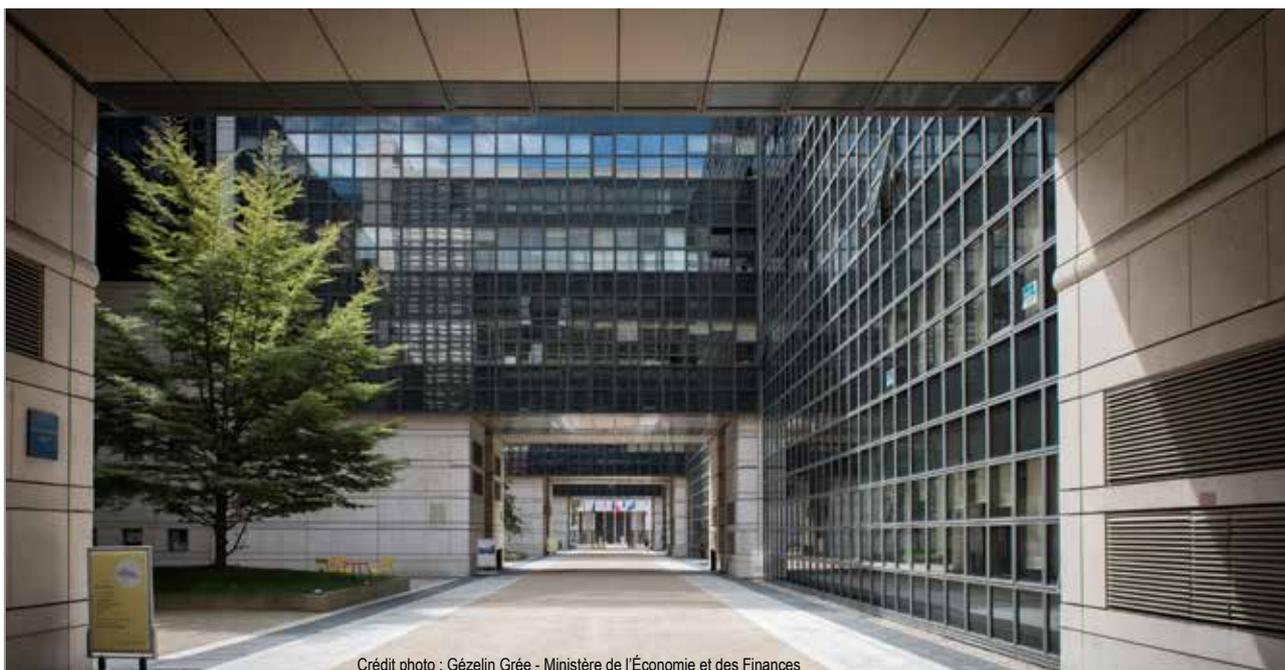
Les fonds levés sont gérés selon le principe d'universalité budgétaire et financent un montant équivalent de dépenses vertes éligibles. En pratique, les fonds levés via l'OAT verte sont traités comme ceux d'une OAT traditionnelle, mais l'allocation des dépenses vertes éligibles fait l'objet d'un suivi.

Les secteurs d'activité dans lesquels sont sélectionnées les dépenses vertes éligibles, ainsi que les critères d'éligibilité associés, ont été définis et rendus publics avant l'émission inaugurale, dans un document-cadre du 10 janvier 2017 disponible sur le site internet de l'AFT⁴.

Les dépenses vertes éligibles sont identifiées chaque année *ex ante* par un comité de pilotage interministériel placé sous l'égide du Premier ministre. Le label TEEC (Transition énergétique et écologique pour le climat), créé en 2015 par le ministère de l'Environnement, de l'Énergie et de la Mer, devenu en juin 2019 label Greenfin,

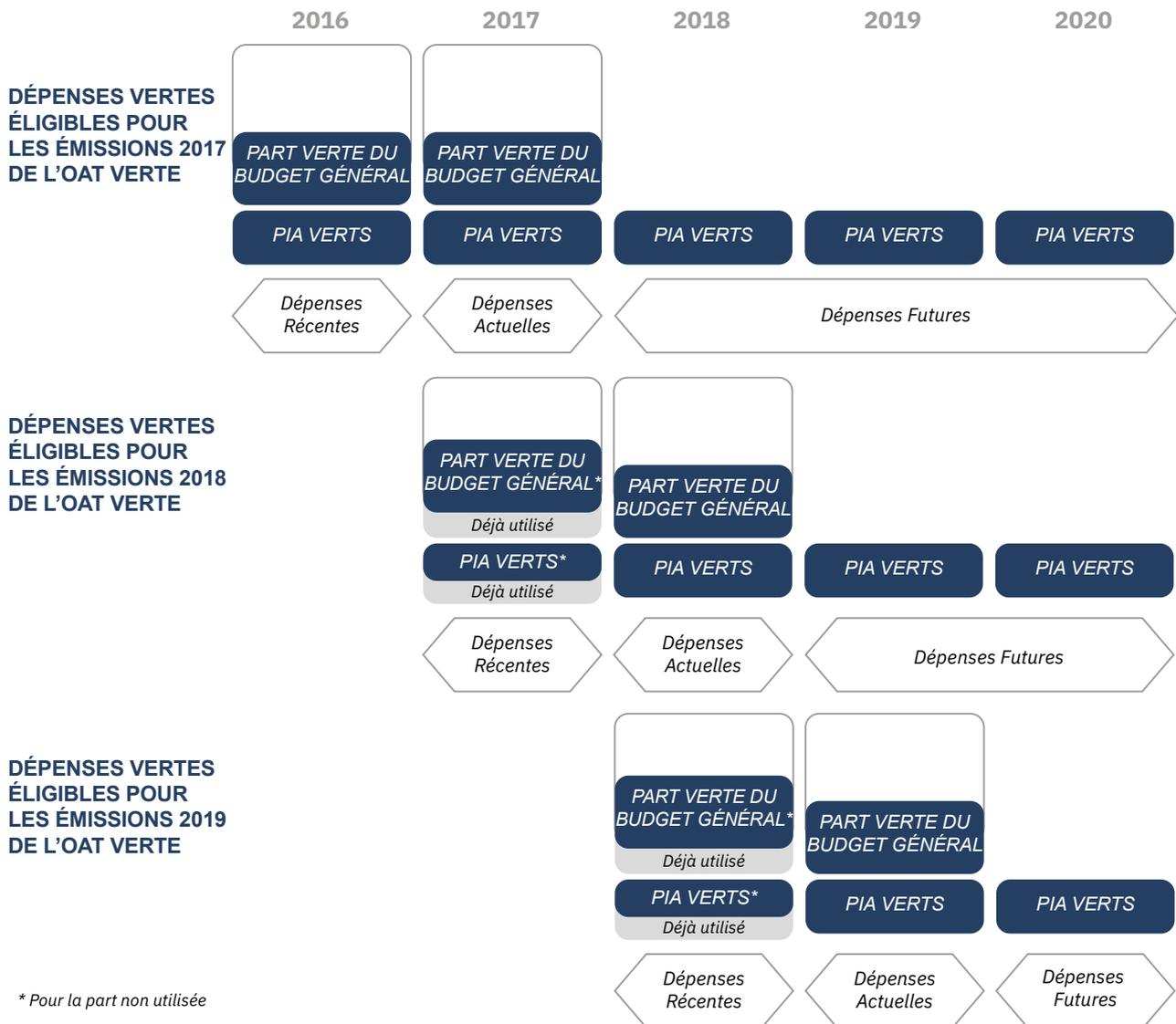
permettant de distinguer spécifiquement les fonds d'investissement contribuant à la transition énergétique et écologique, est utilisé comme référence pour le processus de sélection. Les dépenses doivent également contribuer à l'un des quatre objectifs suivants : la lutte contre le changement climatique, l'adaptation au changement climatique, la protection de la biodiversité, et la lutte contre la pollution ; elles doivent en outre ressortir à l'un des six secteurs suivants : bâtiments, transport, énergie (dont les réseaux intelligents), ressources vivantes, adaptation, pollution et éco-efficacité.

Il revient à chaque ministère d'identifier les dépenses vertes éligibles au sein de ses programmes budgétaires. Le comité de pilotage interministériel s'assure également de l'exclusion de certains secteurs : activités nucléaires, armement et toutes les dépenses principalement dédiées aux énergies fossiles.



Crédit photo : Gézelin Grée - Ministère de l'Économie et des Finances

GESTION DES FONDS



20

21

Préalablement à l'émission inaugurale de l'OAT verte, en décembre 2016, le comité interministériel avait identifié les **dépenses vertes éligibles pour les émissions de l'année 2017**. Conformément aux prescriptions formalisées dans le document-cadre du 10 janvier 2017, il s'agissait de dépenses budgétaires et fiscales des années 2016 et 2017, y compris des dépenses du Programme d'investissements d'avenir (PIA), ainsi que de dépenses futures de ce même PIA, identifiées à l'horizon 2020.

Le comité interministériel de pilotage de l'OAT verte, s'étant réuni de nouveau le 20 décembre 2017, a validé **les dépenses vertes éligibles 2018** au titre des dépenses annoncées dans le budget général 2018 et des dépenses prévisionnelles du PIA pour l'année qui s'annonçait.

L'éligibilité des lignes budgétaires identifiées fin 2016 a été confirmée, mais par ailleurs d'autres dépenses susceptibles d'être adossées à l'OAT verte sont apparues. Ainsi, l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (ADEME), qui était depuis 2014 financée par l'affectation d'une part du produit de la taxe générale sur les activités polluantes, a été réintégrée dans le périmètre du budget général et bénéficie désormais d'une dotation budgétaire au titre du programme 181 « Prévention des risques », représentant plus de 570 millions d'euros de dépenses éligibles. Par ailleurs, le PIA a initié son troisième volet, dont plusieurs actions relèvent du champ de l'OAT verte, qu'elles mobilisent l'ADEME justement, ou les écosystèmes d'innovation performants ou encore les territoires d'innovation de grande ambition.

PROCESSUS DE SÉLECTION DES DÉPENSES VERTES ÉLIGIBLES



Vigeo Eiris avait certifié la pertinence de l'approche retenue par l'État par rapport aux objectifs annoncés, ainsi que la conformité des dépenses vertes éligibles au titre des émissions 2017 avec le label TEEC, formulant une assurance de niveau « raisonnable » (soit son meilleur niveau

d'assurance) sur le caractère responsable de cette émission obligataire. Ayant été de nouveau sollicité, Vigeo Eiris a confirmé en avril 2018 ce même niveau d'assurance au vu de la présentation *ex ante* des dépenses vertes éligibles pour 2018.

DÉPENSES ÉLIGIBLES ET MÉTHODE D'ALLOCATION

En 2018, l'OAT 1,75 % 25 juin 2039 a été abondée à deux reprises : par adjudication, le 5 avril 2018, levant 1 096 millions d'euros, puis par syndication, le 25 juin 2018, levant alors 4 000 millions d'euros. Ce sont donc au total 5 096 millions d'euros qui ont été levés par le biais de l'OAT verte en 2018. Il incombe donc à l'AFT de justifier d'un montant équivalent de dépenses éligibles.

Comme elle s'y était engagée, l'AFT a assuré en 2018 un suivi des dépenses vertes éligibles identifiées *ex ante* par le comité de pilotage interministériel, ainsi que des indicateurs de performance qui leur sont associés. Ces dépenses correspondent, comme annoncé dans le document-cadre de l'OAT verte, à des dépenses budgétaires, fiscales ou du PIA exécutées en 2017 ou en 2018, et sont conformes aux critères d'éligibilité énoncés dans le document-cadre.

Ainsi qu'il est spécifié dans la note méthodologique figurant en annexe du présent rapport (p. 76), ces dépenses ont été retracées au moyen des documents budgétaires (Rapports annuels de performance 2017 et 2018), ainsi que des extractions des systèmes d'information des services fiscaux et du Secrétariat général pour l'investissement, avec l'aide des services en charge. Les indicateurs de performance associés sont majoritairement ceux de la Loi organique relative aux lois de finances, disponibles également dans les documents budgétaires. Dans les autres cas, ils sont disponibles dans des documents publiés par les entités publiques en charge des dépenses associées.

Conformément au calendrier budgétaire défini par la loi organique relative aux lois de finances, le projet de loi de règlement pour 2018, la loi de finances qui arrête en fin d'exercice le montant définitif des dépenses et des recettes de l'État et le résultat financier qui en découle, a été présenté en Conseil des ministres le 15 mai 2019. Il a été transmis le même jour au Parlement en vue de son adoption au cours du mois de juillet 2019, et rendu public.

Parmi les documents annexés au projet de loi de règlement pour 2018 et publiés en même temps que lui figurent l'acte de certification des comptes de l'État par la Cour des comptes, ainsi que les données budgétaires et comptables de l'État. Ces données budgétaires ne sont plus susceptibles d'être modifiées à partir de la date de publication. Aussi le calendrier de publication du présent rapport s'est-il aligné sur le calendrier de publication du projet de loi de règlement pour 2018.

RAPPEL DE L'ALLOCATION DES ÉMISSIONS 2017

Ainsi que le montrait le rapport d'allocation et de performance 2017 de l'OAT verte, paru en juin 2018, les dépenses éligibles réalisées en 2016 et 2017 ont représenté respectivement 4 956,0 millions d'euros et 5 120,3 millions d'euros. Les émissions d'OAT verte auquel l'AFT a procédé en 2017, adossées à ces dépenses, se montaient à 9 697 millions d'euros. En accord avec le document-

cadre de l'OAT verte, ces émissions réalisées en 2018 ont été adossées pour moitié aux dépenses éligibles réalisées en 2016 et pour moitié à celles de 2017, soit 4 848,5 millions d'euros pour chacune de ces deux années. Au sein des dépenses éligibles réalisées en 2016, un reliquat de 107,5 millions d'euros⁵ ne sera donc pas adossé aux émissions de l'OAT verte. En revanche, parmi les dépenses éligibles réalisées en 2017, les 271,8 millions d'euros⁶ qui n'avaient pas été adossés à des émissions d'OAT verte ont été reportés comme dépenses éligibles pour 2018.

ALLOCATION DES ÉMISSIONS 2018

La procédure de suivi de l'exécution budgétaire permet par ailleurs d'établir que 6 070 millions d'euros de dépenses vertes éligibles ont été dépensés en 2018⁷. Or en 2018, 5 096 millions d'euros d'OAT verte ont été émis. Sur ce montant, 271,8 millions d'euros ont été alloués au reliquat de dépenses réalisées en 2017 ; le reste, soit 4 824,2 millions d'euros, l'a été à des dépenses réalisées en 2018. On constate que, conformément aux engagements présentés dans le document-cadre de l'OAT verte, les dépenses de l'année en cours ont représenté en 2018 plus de la moitié du montant des émissions d'OAT verte. On observe aussi que, dans la mesure où 1 245,8 millions d'euros⁸ de dépenses vertes effectués en 2018 n'ont pas été adossés à des émissions d'OAT verte effectuées au cours de cette même année, cette somme peut être reportée à l'appui des abondements 2019. On notera enfin que l'enveloppe des dépenses futures du PIA, à laquelle le document cadre de l'OAT verte autorise de s'adosser lorsque les dépenses courantes ou de l'année passée sont épuisées, n'a pas été utilisée.

Pour résumer : le présent rapport d'allocation porte donc sur 5 096 millions d'euros, montant total des émissions de l'OAT verte en 2018. Ces 5 096 millions d'euros sont alloués à des dépenses réalisées d'une part en 2017, à hauteur de 271,8 millions, et d'autre part en 2018, pour le reste, soit 4 824,2 millions. Pour chacune de ces deux années, le montant alloué a été réparti au prorata des dépenses effectivement réalisées.

22

23

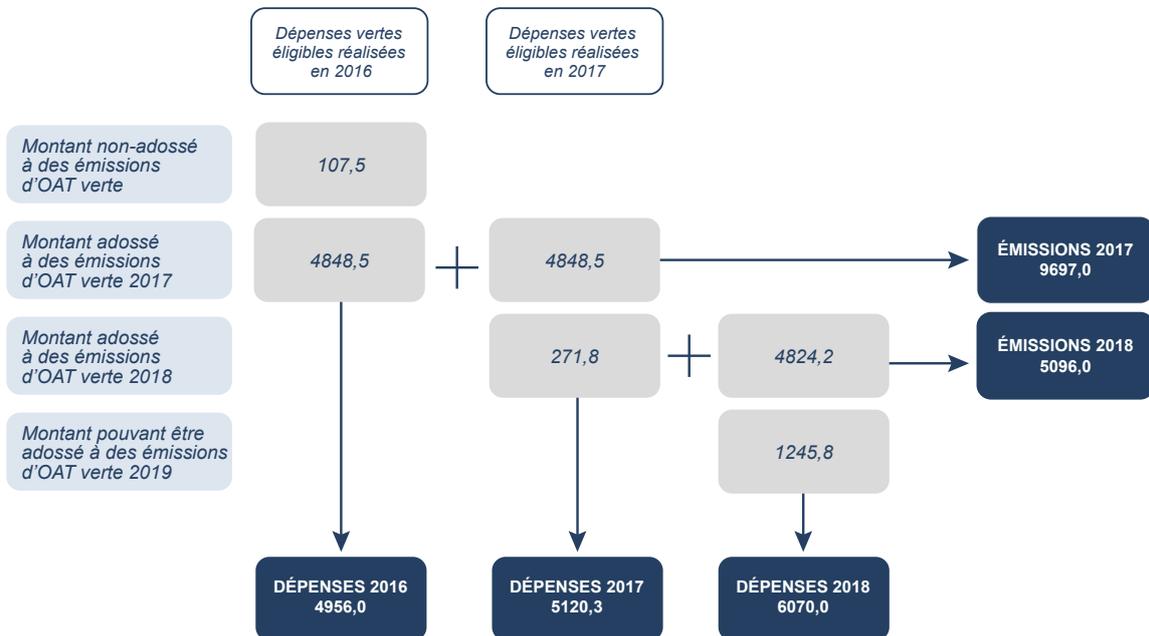
5 - = 4 956,0 – 4 848,5

6 - = 5 120,3 – 4 848,5

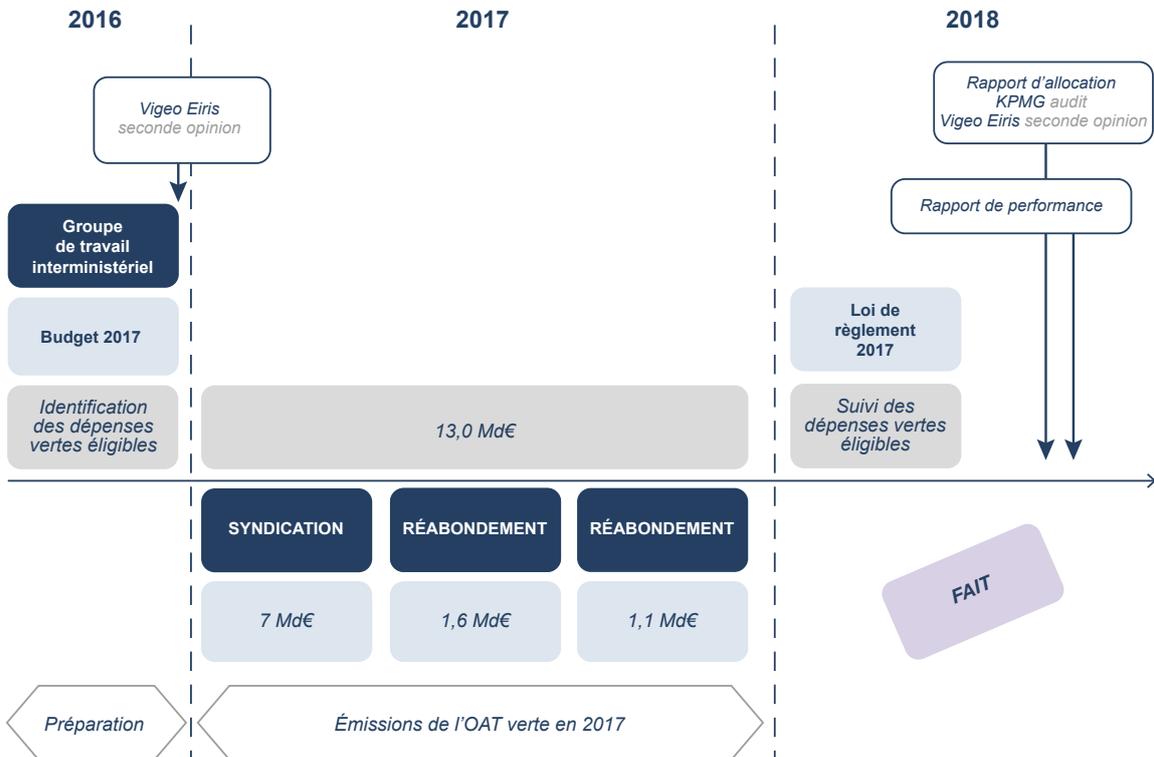
7 - La hausse des dépenses éligibles réalisées en 2018 par rapport à 2017 tient essentiellement à l'intégration de l'ADEME dans le périmètre des dépenses vertes éligibles et à l'augmentation du CITE.

8 - = 6 070,0 – 4 824,2

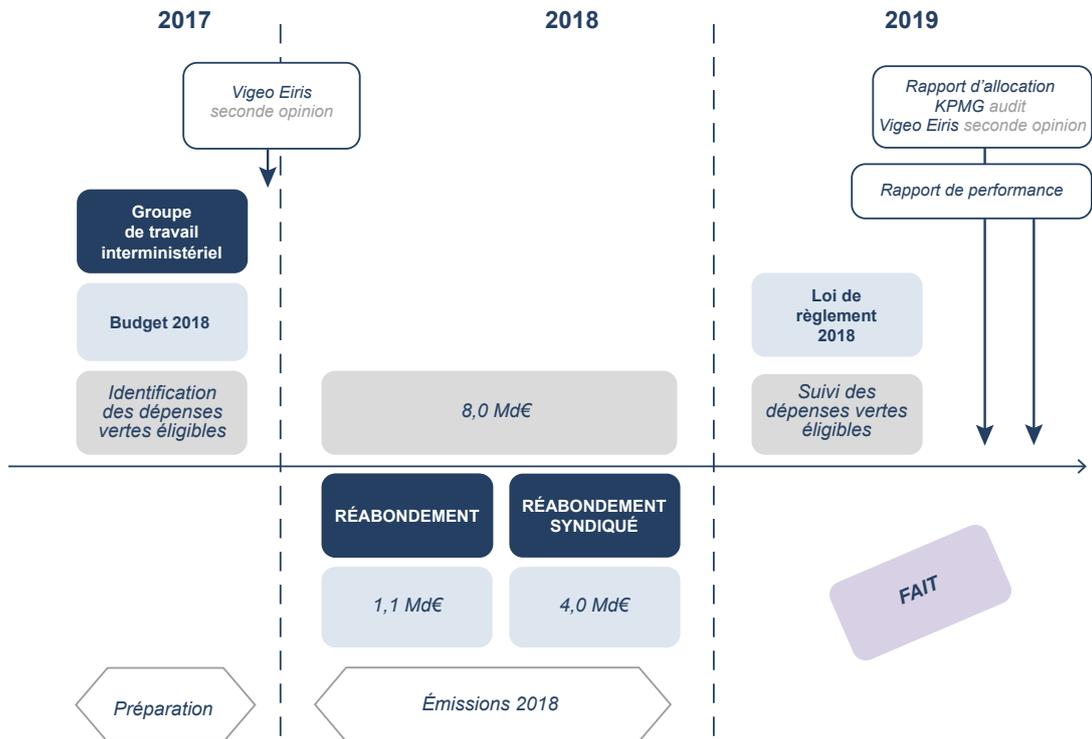
ALLOCATION DES ÉMISSIONS DE L'OAT VERTE (en millions d'euros)



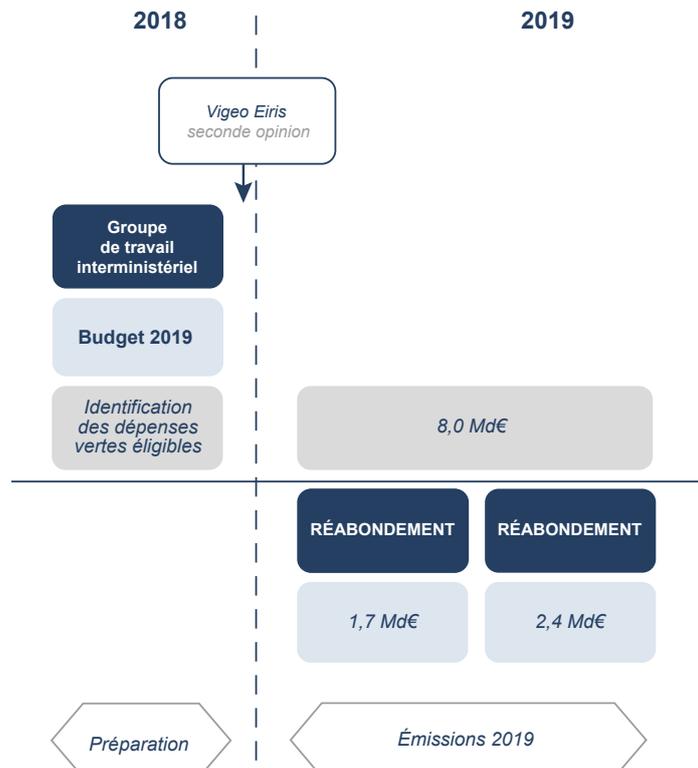
SUIVI DE L'ALLOCATION DES FONDS LEVÉS EN 2017



SUIVI DE L'ALLOCATION DES FONDS LEVÉS EN 2018



SUIVI DE L'ALLOCATION DES FONDS LEVÉS EN 2019



Comme la France s'y était engagée lors de l'émission inaugurale de l'OAT verte, le suivi des dépenses a fait l'objet d'un audit par un tiers indépendant, recruté au terme d'un appel d'offre public. Ainsi, sur la base des diligences menées, KPMG a pu fournir un rapport d'assurance sur l'allocation des fonds, qui figure *in extenso* en annexe du présent rapport (p. 62).

Les diligences menées comprennent notamment les points suivants (voir rapport en annexe pour plus de précisions) :

- apprécier le caractère approprié du Référentiel⁹ au regard de sa pertinence, son exhaustivité, sa fiabilité, sa neutralité et son caractère compréhensible ;
- vérifier la mise en place d'un processus de collecte, de compilation, de traitement et de contrôle visant à l'exhaustivité et à la cohérence des Informations Vérifiées¹⁰ et prendre connaissance des procédures de contrôle interne et de gestion des risques relatives à l'élaboration des Informations Vérifiées ;
- vérifier la correcte application des procédures et mettre en œuvre des tests de détail sur la base d'échantillonnages, consistant à vérifier les calculs effectués et à rapprocher les données des pièces justificatives, notamment :
 - les rapports annuels de performance annexés à la loi de règlement pour les dépenses budgétaires,
 - les relevés généraux des rôles extraits des outils du ministère de l'Économie et des Finances pour les dépenses fiscales,
 - les extractions des systèmes d'informations du Secrétariat général pour l'investissement des financements par projet arrêtés au 31 décembre 2017 et au 31 décembre 2018 pour le Programme d'investissements d'avenir.
- s'assurer de la cohérence des Informations Vérifiées avec d'autres publications telles que les lois de règlement et les rapports de la Cour des comptes ;
- mettre en œuvre des procédures analytiques sur les Informations Vérifiées et contrôler leur cohérence et leur concordance avec les informations figurant dans le tableau d'allocation et de performance.

Vigeo Eiris, qui avait été mandaté comme « seconde opinion » préalablement à l'opération et avait pu attester de son caractère soutenable, a également été mandaté en qualité de tiers-expert indépendant par l'AFT pour actualiser son opinion au sujet de la prise en compte des facteurs et des finalités de responsabilité sociale et environnementale dans la conception et la gestion de l'OAT verte. Vigeo Eiris a renouvelé son assurance de niveau « raisonnable » (soit sa meilleure notation) sur la performance de l'émetteur en matière de développement durable, sur le caractère vert des dépenses vertes associées à l'ensemble des abondements réalisés en 2018 et sur le respect des engagements pris lors de l'émission concernant ces abondements. L'intégralité de son rapport figure également en annexe du présent document.

Les indicateurs de performance des dépenses de l'État, ainsi que les indicateurs de suivi environnemental publiés par les organismes publics en charge du suivi des performances environnementales de la France, ont permis ligne à ligne de mesurer la performance des dépenses. L'intégralité de ces indicateurs de performance, dont le recueil s'est lui aussi appuyé sur des procédures existantes, figure également dans le présent document.

9 - La notion de Référentiel est définie par KPMG dans son rapport d'assurance disponible en annexe p. 62

10 - La notion d'Informations Vérifiées est définie par KPMG dans son rapport d'assurance disponible en annexe p. 62

LES PROGRAMMES BUDGÉTAIRES FINANCÉS PAR L'OAT VERTE

Programme budgétaire	Référence	Année	Source
Paysages, eau et biodiversité	P113	2017	https://www.performance-publique.budget.gouv.fr/sites/performance_publique/files/farandole/ressources/2017/rap/pdf/DRGPGMPGM113.pdf
		2018	https://www.performance-publique.budget.gouv.fr/sites/performance_publique/files/farandole/ressources/2018/rap/pdf/DRGPGMPGM113.pdf
Cohésion des territoires	P135	2017	https://www.performance-publique.budget.gouv.fr/sites/performance_publique/files/farandole/ressources/2017/rap/pdf/DRGPGMPGM135.pdf
		2018	https://www.performance-publique.budget.gouv.fr/sites/performance_publique/files/farandole/ressources/2018/rap/pdf/DRGPGMPGM135.pdf
Economie et développement durables des entreprises agricoles, agroalimentaires et forestières	P149	2017	https://www.performance-publique.budget.gouv.fr/sites/performance_publique/files/farandole/ressources/2017/rap/pdf/DRGPGMPGM149.pdf
		2018	https://www.performance-publique.budget.gouv.fr/sites/performance_publique/files/farandole/ressources/2018/rap/pdf/DRGPGMPGM149.pdf
Information géographique et cartographique	P159	2017	https://www.performance-publique.budget.gouv.fr/sites/performance_publique/files/farandole/ressources/2017/rap/pdf/DRGPGMPGM159.pdf
		2018	https://www.performance-publique.budget.gouv.fr/sites/performance_publique/files/farandole/ressources/2018/rap/pdf/DRGPGMPGM159.pdf
Recherches scientifiques et technologiques pluridisciplinaires	P172	2017	https://www.performance-publique.budget.gouv.fr/sites/performance_publique/files/farandole/ressources/2017/rap/pdf/DRGPGMPGM172.pdf
		2018	https://www.performance-publique.budget.gouv.fr/sites/performance_publique/files/farandole/ressources/2018/rap/pdf/DRGPGMPGM172.pdf
Energie, climat et après-mines	P174	2017	https://www.performance-publique.budget.gouv.fr/sites/performance_publique/files/farandole/ressources/2017/rap/pdf/DRGPGMPGM174.pdf
		2018	https://www.performance-publique.budget.gouv.fr/sites/performance_publique/files/farandole/ressources/2018/rap/pdf/DRGPGMPGM174.pdf
Prévention des risques	P181	2018	https://www.performance-publique.budget.gouv.fr/sites/performance_publique/files/farandole/ressources/2018/rap/pdf/DRGPGMPGM181.pdf
Recherche dans les domaines de l'énergie, du développement et de l'aménagement durables	P190	2017	https://www.performance-publique.budget.gouv.fr/sites/performance_publique/files/farandole/ressources/2017/rap/pdf/DRGPGMPGM190.pdf
		2018	https://www.performance-publique.budget.gouv.fr/sites/performance_publique/files/farandole/ressources/2018/rap/pdf/DRGPGMPGM190.pdf
Recherche spatiale	P193	2017	https://www.performance-publique.budget.gouv.fr/sites/performance_publique/files/farandole/ressources/2017/rap/pdf/DRGPGMPGM193.pdf
		2018	https://www.performance-publique.budget.gouv.fr/sites/performance_publique/files/farandole/ressources/2018/rap/pdf/DRGPGMPGM193.pdf
Infrastructures et services de transports	P203	2017	https://www.performance-publique.budget.gouv.fr/sites/performance_publique/files/farandole/ressources/2017/rap/pdf/DRGPGMPGM203.pdf
		2018	https://www.performance-publique.budget.gouv.fr/sites/performance_publique/files/farandole/ressources/2018/rap/pdf/DRGPGMPGM203.pdf
Service public de l'énergie	P345	2017	https://www.performance-publique.budget.gouv.fr/sites/performance_publique/files/farandole/ressources/2017/rap/pdf/DRGPGMPGM345.pdf
		2018	https://www.performance-publique.budget.gouv.fr/sites/performance_publique/files/farandole/ressources/2018/rap/pdf/DRGPGMPGM345.pdf
Rénovation des cités administratives et autres sites domaniaux multioccupants	P348	2017	https://www.performance-publique.budget.gouv.fr/sites/performance_publique/files/farandole/ressources/2017/rap/pdf/DRGPGMPGM348.pdf
		2018	https://www.performance-publique.budget.gouv.fr/sites/performance_publique/files/farandole/ressources/2018/rap/pdf/DRGPGMPGM348.pdf
Fonction publique	Multiple	2017	https://www.performance-publique.budget.gouv.fr/sites/performance_publique/files/farandole/ressources/2017/rap/pdf/DRGPGMPGM27.pdf
		2018	https://www.performance-publique.budget.gouv.fr/sites/performance_publique/files/farandole/ressources/2018/rap/pdf/DRGPGMPGM27.pdf
Programme d'investissements d'avenir	PIA 1,2 et 3	2017	https://www.gouvernement.fr/sites/default/files/contenu/piece-jointe/2018/08/ra_sgpi_2017_web.pdf

TABLEAU D'ALLOCATION ET DE PERFORMANCE

Les dépenses de l'OAT verte adossées aux abondements réalisés en 2018 couvrent un large spectre d'enjeux environnementaux, à travers le financement de politiques publiques variées. La pertinence et l'efficacité des mesures mises en œuvre dans le cadre de ces politiques publiques peuvent être évaluées à l'aide d'indicateurs de performance très divers. Le tableau suivant met en avant les dépenses vertes éligibles réalisées en 2017 et 2018, l'allocation des fonds levés par le biais de l'OAT verte en 2018, ainsi que les indicateurs de performance associés aux dépenses éligibles.

Mission	Pro-gramme	Dépense	Montants (en millions d'euros)				
			2017		2018		Total
			Éligibles	Reliquat alloué	Éligibles	Alloués	Alloués
Agriculture, alimentation, forêt et affaires rurales	P149	Gestion durable de la forêt et développement de la filières bois	241,2	12,8	268,6	213,5	226,3
		Crédit d'impôt en faveur des agriculteurs biologiques	33,3	1,8	37,3	29,6	31,4
		Fonds Avenir Bio	5,4	0,3	6,0	4,8	5,1
Cohésion des territoires	P135	Rénovation thermique des logements (ANAH)			110,0	87,4	87,4
		Éco-prêt à taux zéro	56,0	3,0	48,6	38,7	41,6
Ecologie, développement et mobilité durables	P203	Financement de l'entretien du réseau de Voies navigables de France	244,6	13,0	248,2	197,3	210,3
		Soutien au transport combiné (ferroviaire, maritime et fluvial)	16,8	0,9	34,9	27,7	28,6
		Taux réduit de TICFE pour l'électricité utilisée pour le transport par rail, câble ou bus électrique et hybride	186,2	9,9	197,8	157,2	167,1
	P113	Valorisation de paysages, protection de la biodiversité et politique de l'eau	220,6	11,7	142,0	112,8	124,5
	P159	Financement du CEREMA	96,6	5,1	96,0	76,3	81,4
		Financement de Météo France	22,5	1,2	61,6	49,0	50,2
	P174	Transition énergétique et lutte contre le changement climatique	226,5	12,1	61,5	48,9	61,0
		Surveillance de l'air et lutte contre la pollution atmosphérique	24,0	1,3	23,5	18,7	20,0
		Crédit d'impôt transition énergétique	1 682,0	89,3	1 953,3	1 552,4	1 641,7
		Dégrèvement de taxe foncière pour HLM et SEM	52,2	2,8	92,2	73,3	76,1
	P181	ADEME			572,4	454,9	454,9
	P345	Promotion des énergies renouvelables dans les ZNI	20,1	1,1	41,4	32,9	34,0

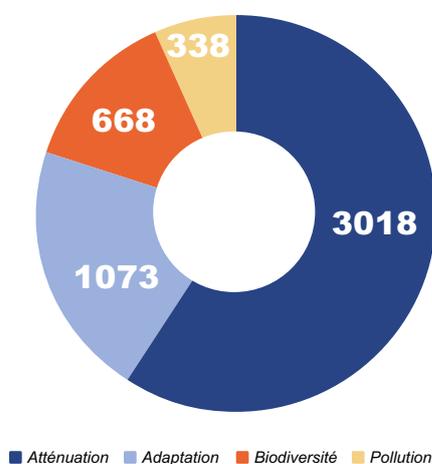
Répartition par secteur (en millions d'euros)							Répartition par objectifs (en millions d'euros)				Indicateur	2016	2017	2018
Bâtiment	Ressources vivantes	Transport	Énergie	Adaptation	Pollution	Transverse	Atténuation	Adaptation	Biodiversité	Pollution				
	226,3							113,1	113,1		Part des surfaces de forêts des collectivités aménagées	94,8%	94,6%	95,8%
	31,4							10,5	10,5	10,5	Nombre d'entreprises agricoles bénéficiaires du crédit d'impôt	12 124	13 531	14 851
	5,1							1,7	1,7	1,7	Part des superficies cultivées en agriculture biologique dans la superficie agricole utilisée	5,8%	6,6%	7,5%
87,4							87,4				Nombre de logements rénovés	40 726	52 266	62 345
41,6							41,6				Nombre d'établissements de crédit pouvant distribuer l'éco-prêt à taux zéro	538	539	529
		210,3					70,1	70,1	70,1		Taux de disponibilité du réseau fluvial	97,9%	98,2%	96,1%
		28,6					28,6				Parts modales... ... du transport collectif pour les voyageurs	17,8%	18,2%	17,9%
											... du transport ferroviaire pour les marchandises	10%	9,6%	9%
											... du transport fluvial pour les marchandises	2,1%	1,9%	1,9%
		167,1					167,1				Volume des consommations d'électricité concernés par le taux réduit de TICFE (en TWh)	8,46	8,87	8,91
	124,5							62,3	62,3		Part du territoire métropolitain sous protection forte	1,35%	1,35%	1,37%
											Part de l'espace maritime sous protection	22,36%	22,36%	22,91%
		81,4					27,1	27,1		27,1	Nombre de publications destinées aux collectivités publiques par agent du CEREMA	0,50	0,46	0,53
				50,2				50,2			Nombre de publications scientifiques internationales, en revues à comité de lecture, par chercheur	1,50	1,77	1,50
			61,0				61,0							
					20,0					20,0	Emissions annuelles de polluants atmosphériques (en kt) :			
											NOx	843	807	751
											NH ₃	609	606	605
											COVnm	619	612	600
											PM _{2,5}	170	164	156
1641,7							1641,7				Nombre de ménages bénéficiaires du CITE	1 201 316	1 245 754	1 419 100
76,1							76,1				Nombre d'organismes HLM et SEM bénéficiaires du dégrèvement	6 128	6 446	8 369
						454,9	227,4			227,4	Efficiences du fonds chaleur renouvelable (euros/Tep)			
											Filière biomasse industrie	599	747	741
											Filière biomasse autres secteurs	875	852	849
											Filière solaire thermique	11 000	7 687	5 480
											Filière géothermie	1 763	1 697	930
			34,0				34,0							

Mission	Pro-gramme	Dépense	Montants (en millions d'euros)				
			2017		2018		Total
			Éligibles	Reliquat alloué	Éligibles	Alloués	Alloués
Gestion des finances publiques et des ressources humaines	Multiples	Remboursement des abonnements de transports collectifs des agents de l'État			77,9	61,9	61,9
Action et transformation publiques	P348	Rénovation thermique des bâtiments publics			1,8	1,5	1,5
Recherche et enseignement supérieur	P172	Fonctionnement des opérateurs de recherche publique dans le domaine de l'environnement (BRGM, CEA, CIRAD, CNRS, IFREMER, INRA, IPEV, IRD, IRSTEA)	1 197,5	63,9	1 148,9	913,1	976,6
	P193	Développement de la technologie spatiale au service de l'observation de la Terre	365,9	19,4	378,7	301,0	320,4
	P190	Recherches du CEA dans le domaine des nouvelles technologies de l'énergie	50,4	2,7	70,0	55,7	58,3
		Financement de la recherche appliquée de l'IFSTTAR	17,4	0,9	18,0	14,3	15,3
PIA	PIA 1	Rénovation thermique des logements (ANAH)	64,0	3,4	117,3	93,2	96,6
		Instituts pour la transition énergétique	45,0	2,4	46,5	37,0	39,3
		Ville de demain	56,6	3,0	32,0	25,4	28,4
		Fonds écotecnologiques (PME innovantes)	20,1	1,1	15,2	12,1	13,1
	PIA 1 et 2	Démonstrateurs (y compris économie circulaire et SEI)	104,0	5,5	62,9	50,0	55,5
		Véhicule du futur	71,4	3,8	93,5	74,3	78,1
	PIA 3	Concours d'innovation (ADEME)			8,1	6,4	6,4
		Accélération du développement des écosystèmes d'innovation performants (transports et mobilité durable)			0,2	0,2	0,2
Démonstrateurs et TIGA (CDC)				3,8	3,0	3,0	
Total			5 120,3	271,9	6 070,0	4 824,2	5 096,1
En % du total							

Répartition par secteur (en millions d'euros)							Répartition par objectifs (en millions d'euros)				Indicateur	2016	2017	2018
Bâtiment	Ressources vivantes	Transport	Énergie	Adaptation	Pollution	Transverse	Atténuation	Adaptation	Biodiversité	Pollution				
		61,9					61,9							
1,5							1,5							
	385,1		183,7	385,1	22,7		183,7	385,1	385,1	22,7	Production scientifique des opérateurs du programme			
											Au niveau mondial	1,8%	1,7%	1,6%
											Au niveau européen	6,2%	6,1%	6,0%
											Sur le périmètre France-Allemagne-Royaume-Uni	14,0%	13,9%	13,8%
				320,4				320,4			Production scientifique des opérateurs du programme			
											Au niveau mondial	4,2%	3,9%	3,9%
											Au niveau européen	14,8%	14,2%	14,1%
											Sur le périmètre France-Allemagne-Royaume-Uni	31,6%	30,7%	30,6%
			58,3				58,3				Mesure des transferts des technologies NTE auprès des industriels			
											Nombre de brevets déposés	266	259	200
											Valorisation (en millions d'euros)	40,5	41,1	38,6
		15,3					7,6	7,6			Production scientifique des instituts de recherche du programme: nombre de publications par chercheur			
96,6							96,6							
			39,3				39,3				Nombre de projets actifs en fin d'année :			
						28,4	7,1	7,1	7,1	7,1	Nombre de projets actifs en fin d'année :			
						13,1	3,3	3,3	3,3	3,3	Nombre de projets actifs en fin d'année :			
						55,5	13,9	13,9	13,9	13,9	Nombre de projets actifs en fin d'année :			
		78,1					78,1				Nombre de projets actifs en fin d'année :			
						6,4	3,2			3,2	Nombre de projets actifs en fin d'année :			
		0,2					0,2				Nombre de projets actifs en fin d'année :			
						3,0	0,8	0,8	0,8	0,8	Nombre de projets actifs en fin d'année :			
1 944,8	772,4	642,7	376,4	755,7	42,7	561,4	3 017,6	1 073,1	667,8	337,6				
38,2	15,2	12,6	7,4	14,8	0,8	11,0	59,2	21,1	13,1	6,6				

LES 4 OBJECTIFS DE L'OAT VERTE

Comme défini dans le document-cadre de l'OAT verte, les dépenses doivent répondre à l'un des quatre objectifs suivants : la lutte contre le changement climatique (ou atténuation), l'adaptation au changement climatique, la protection de la biodiversité et la réduction de la pollution. Pour les dépenses vertes éligibles en 2017 et 2018, la répartition des dépenses par objectif est la suivante :



DÉPENSES PAR OBJECTIFS (M€)

ATTÉNUER LE CHANGEMENT CLIMATIQUE

Sur les 5,1 milliards d'euros alloués en 2018, 59 % ont ainsi été dédiés à des programmes servant l'objectif de l'atténuation, soit 3 milliards d'euros. Cette part importante reflète bien l'ampleur de l'enjeu : lutter contre le changement climatique est aujourd'hui une priorité pour laquelle des actions effectives d'atténuation peuvent et doivent être menées sans attendre. Ce sont en effet l'intensité et la quantité des émissions de gaz à effet de serre actuelles qui déterminent en grande partie le climat planétaire du prochain siècle, la durée de vie moyenne du CO₂ dans l'atmosphère étant de l'ordre de 100 ans. En 2016, chaque habitant français émet en moyenne l'équivalent en gaz à effet de serre de 6,3 tonnes de CO₂e (tCO₂e) par an. Ce montant d'émissions nationales par habitant est obtenu en divisant par la population du pays

les quantités de gaz à effet de serre émises sur le territoire national — c'est-à-dire les émissions directes des ménages (voitures, chauffage) et celles de l'industrie (production de biens et d'énergie, consommés en France ou exportés) — moins celles stockées par les puits de carbone du territoire (forêts, tourbières, prairies, sols naturels...). La France fait mieux que la moyenne de l'Union européenne (UE28), qui s'établit à 7,8 tCO₂e/hab en 2016. Les émissions territoriales par habitant ont en effet diminué de façon continue depuis 1990, où elles étaient de 9,7 tCO₂e/hab. Cette diminution doit cependant s'accélérer si la France veut atteindre l'objectif de neutralité carbone qu'elle s'est fixé dans le projet de la stratégie nationale bas-carbone paru en décembre 2018, et dont la version finale est attendue dans le courant de l'année 2019. Cette nouvelle stratégie nationale prévoit la décarbonation quasi-complète des secteurs du transport, de l'énergie et du bâtiment d'ici 2050. Ces cibles répondent à la nécessité d'équilibrer les émissions anthropiques par les absorptions, sur le territoire français. Les projets financés par l'OAT verte lui permettent d'y contribuer.

Un tel objectif nécessite en 2050 d'atteindre un niveau d'émissions territoriales proche de 1,1 tCO₂e par habitant, en supposant que ces émissions soient compensées par des puits (forêt, bocage, sols, produits bois) ou captées par des technologies dites CSC (capture et stockage du carbone).

ANTICIPER LES RISQUES

L'effort d'atténuation doit être d'autant plus soutenu que le changement climatique est déjà en cours et que certains de ses effets sont d'ores et déjà visibles. L'année 2018 est classée quatrième année la plus chaude jamais enregistrée et les événements climatiques extrêmes ont été très nombreux comme en 2017 (cyclones et tempêtes, inondations et glissements de terrain, températures extrêmes et vagues de sécheresse). De même, la fonte des glaciers et des calottes polaires et la montée du niveau des océans continuent de s'accélérer.

En parallèle des efforts d'atténuation, il est donc nécessaire de se préparer à faire face sur le long terme aux effets du réchauffement climatique. 1,1 milliard d'euros, soit 21 % des dépenses de l'OAT verte allouées en 2018, servent ainsi à financer l'adaptation au changement climatique. Cette adaptation passe dans un premier temps par l'amélioration de notre capacité à prédire l'évolution du climat et ses conséquences pour l'activité socio-économique et pour la nature.

PRÉSERVER LA BIODIVERSITÉ

Un autre signe déjà observable de la crise environnementale est l'emballement du taux d'érosion de la biodiversité planétaire, qui amorce ce qui est aujourd'hui considéré comme la sixième extinction massive de la vie sur Terre. Le rapport du groupe d'experts de l'ONU sur la biodiversité (IPBES) publié en mai 2019 confirme cette tendance et alerte sur un effondrement massif de nos écosystèmes.

La protection de la biodiversité est un aspect fondamental et emblématique du défi écologique, à la hauteur des innombrables « services écosystémiques » qu'elle nous rend. C'est en outre un objectif profondément lié aux trois autres définis pour l'OAT verte, la pollution et le changement climatique étant deux causes majeures – avec la dégradation des habitats, l'invasion biologique et la surexploitation – de la perte de biodiversité. 13 % des financements attribués en 2018, soit environ 668 millions d'euros, sont donc consacrés à la préservation de la biodiversité.

Cette préservation requiert deux actions complémentaires : approfondir la connaissance de la biodiversité du territoire français d'une part, mieux protéger les espaces naturels les plus sensibles d'autre part.

LUTTER CONTRE LA POLLUTION

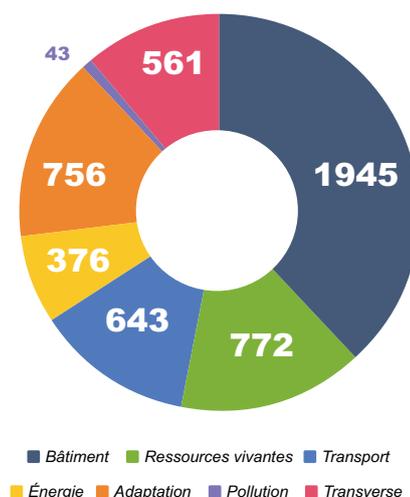
Le reste des dépenses de l'OAT verte allouées en 2018, soit 338 millions d'euros (7 % des financements), financent les efforts de réduction de la pollution de l'eau, de l'air et du sol français. La pollution de ces milieux, sans doute la conséquence néfaste de l'activité humaine la plus visible au quotidien, a des implications directes sur la santé de nos sociétés tout autant que sur celle de la biodiversité. C'est aussi le reflet immédiat de notre capacité ou non à vivre et à croître dans le respect de notre environnement et de celui des générations futures. Réduire les effets polluants de notre activité sur la nature requiert la mise en œuvre de mesures dans tous les grands secteurs de notre économie (résidentiel-tertiaire, transport, industrie, agriculture...), mais également un suivi de la qualité de l'air, de l'eau et des sols pour déterminer les mesures nécessaires, savoir où les mettre en œuvre et s'assurer ensuite de leur efficacité.

32

33

DES DÉPENSES RÉPARTIES EN SIX SECTEURS

Pour répondre aux quatre objectifs présentés précédemment, les programmes financés par l'OAT verte appartiennent à six grands secteurs : bâtiment, énergie, transport, ressources vivantes, pollution et adaptation. Ces secteurs, définis dans le document-cadre de l'OAT verte disponible sur le site internet de l'AFT¹¹, correspondent soit à des secteurs d'activité économique à fort enjeu en termes d'émissions de gaz à effet de serre (GES) (bâtiment, production d'énergie, transport, agriculture), soit à d'autres problématiques directement liées aux objectifs de l'OAT verte (préservation des ressources vivantes, contrôle de la pollution et adaptation au changement climatique).



DÉPENSES PAR SECTEURS (M€)

Trois secteurs majeurs totalisent plus des deux tiers des 5,1 milliards d'euros de dépenses allouées en 2018 : les secteurs du bâtiment (38 %), des ressources vivantes (15 %) et de l'adaptation (15%). Les secteurs du transport (13 %), de l'énergie (7 %) et de la pollution (1%) viennent compléter l'allocation, avec un volet de dépenses qui ressortissent simultanément à plusieurs de ces secteurs.

Chaque secteur répond différemment aux quatre objectifs définis pour l'OAT verte. Les financements du secteur bâtiment, par exemple, servent ainsi entièrement l'objectif de l'atténuation via la rénovation thermique du parc résidentiel-tertiaire français, dans une optique d'efficacité énergétique. Les dépenses allouées au secteur des ressources vivantes sont quant à elles plus diversifiées et participent tout autant à l'objectif de protection de la biodiversité qu'à celui de l'adaptation, avec des dépenses fiscales, du financement pour la recherche ou encore le soutien de la conservation et de la gestion des espaces naturels, forestiers et agricoles.

Par ailleurs, certaines dépenses sont multisectorielles et ont donc été classées comme transverses. Cette catégorie représente 11 % des dépenses de l'OAT verte, soit 561 millions d'euros, et inclut six postes de dépense dont les quatre principaux sont :

- Le financement de l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (ADEME) pour 454,9 millions d'euros, qui s'inscrit dans le cadre du Grand Plan d'Investissement (GPI) Transition écologique. Il s'agit en particulier des Fonds chaleur, qualité de l'air et mobilité, ou encore économie circulaire, ainsi que du soutien aux réductions de gaspillages dans les PME. Pour 2018, ce sont d'ores et déjà 164 millions d'euros supplémentaires qui ont été alloués à l'ADEME au titre du GPI.

Ce financement permet ainsi de maintenir la dynamique du Fonds chaleur, qui est un outil essentiel pour atteindre la part de 32 % d'énergies renouvelables de la consommation énergétique nationale d'ici à 2030 (objectif de la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte)¹².

En 2018, le budget du Fonds chaleur a été augmenté de 14%.

- Le financement de démonstrateurs (y compris économie circulaire et systèmes électriques intelligents) du PIA pour 55,5 millions d'euros. Ces démonstrateurs ont pour objectif de développer des outils permettant de moderniser notre économie, notamment avec l'économie circulaire pour réduire la consommation de matières premières ou avec les réseaux intelligents pour réduire la consommation énergétique des français et permettre une meilleure intégration des énergies renouvelables.
- Le volet « Ville de demain » du PIA pour 28,4 millions d'euros, qui finance des projets variés pour développer des villes attractives et résilientes préservant l'environnement, la cohésion sociale et la qualité de vie de leurs habitants : reconversion industrielle, régénération de friches, retournement de la ville sur le fleuve, qualité résidentielle en zone dense, production d'énergies renouvelables en lien avec la construction de bâtiments à énergie positive, rénovation énergétique, gestion de la mobilité ou encore valorisation d'espaces naturels...
- Le Fonds écotechnologies du PIA pour 13,1 millions d'euros, qui finance des PME innovantes autour de quatre axes majeurs : énergies renouvelables décarbonées et chimie verte ; économie circulaire (valorisation des déchets, écoconception de produits et écologie industrielle) ; réseaux électriques intelligents (*smart grids*) ; véhicules du futur (projets liés à des énergies non fossiles).

L'analyse secteur par secteur des dépenses de l'OAT, notamment au travers d'indicateurs de performance, fait l'objet de la partie suivante. Ces indicateurs sont sélectionnés parmi les indicateurs de performance suivis dans le cadre des rapports annuels de performance des différents programmes que l'OAT verte contribue à financer, et parmi les indicateurs de performance environnementale de la France mesurés par des organismes publics indépendants.

Analyse et performance par secteurs

BÂTIMENT

RÉDUIRE LE BESOIN EN ÉNERGIE DE NOS BÂTIMENTS

Le secteur du bâtiment représente près de 45 % de la consommation d'énergie finale de la France. En prenant en compte les émissions directes (chauffage, eau chaude, cuisson, gaz fluorés) et indirectes (production d'électricité et réseaux de chaleur) du secteur, celui-ci totalise 26 % des émissions de gaz à effet de serre du pays. Le parc résidentiel-tertiaire se situe donc au cœur du défi climatique : la réduction de sa consommation énergétique et l'amélioration de sa performance carbone est impérative.

S'il est indispensable de travailler également sur le neuf, le parc existant concentre les principaux enjeux du secteur. Compte tenu de sa faible vitesse de renouvellement (de l'ordre de 1 % par an), le parc à horizon 2050 sera constitué d'une majorité de bâtiments déjà construits aujourd'hui. Un des quatre axes d'efforts définis par la stratégie nationale bas-carbone (SNBC) consiste donc à massifier la rénovation énergétique en agissant sur l'enveloppe (isolation thermique) et sur l'efficacité des systèmes (chauffage, climatisation, production d'eau chaude sanitaire, ventilation). L'objectif annoncé en décembre 2018 prévoit la rénovation de 300 000 logements sur la période 2015 à 2030 et de 700 000 sur la période 2030 à 2050.

De nombreuses solutions d'efficacité énergétique existent dès aujourd'hui pour transformer ce parc et lui procurer des performances qui tendent vers celles de la construction neuve. Toutefois, le chantier de la rénovation énergétique des bâtiments existants demeure largement à accomplir et a été qualifié de priorité nationale dans le plan climat annoncé en juillet 2017.



Rénovation énergétique avec une isolation par l'extérieur

Ce chantier est un enjeu majeur pour le climat mais également pour la transition écologique de l'économie française, car il peut développer l'activité du secteur du bâtiment en renforçant l'emploi local qualifié et non délocalisable.

« La rénovation peut participer à une politique de solidarité, en concentrant dans le court terme les actions de rénovation énergétique sur les logements occupés par les personnes aux revenus modestes »

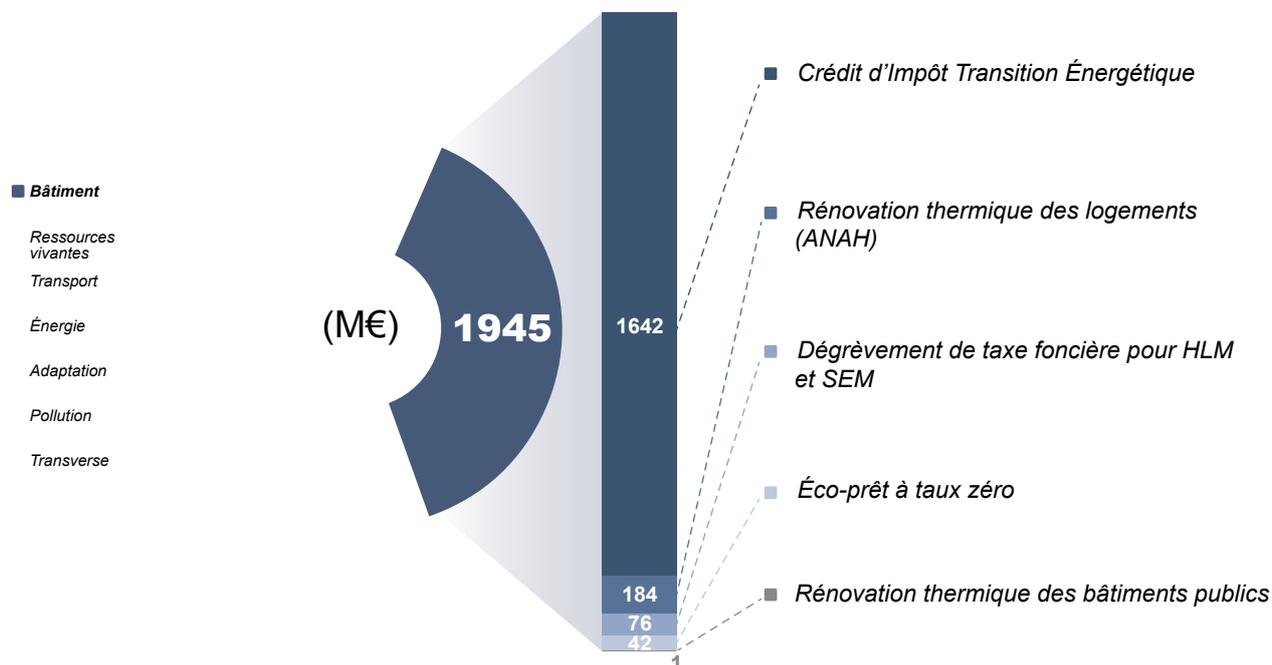
Par ailleurs, les économies d'énergie ont des effets positifs induits considérables sur la qualité de vie des Français (confort thermique, baisse de la facture et donc augmentation du pouvoir d'achat, isolation acoustique...). Or 3,8 millions de « passoires thermiques » sont aujourd'hui occupées par des ménages en situation de précarité énergétique¹³. La rénovation peut donc aussi participer à une politique de solidarité, en concentrant dans le court terme les actions de rénovation énergétique sur les logements occupés par les personnes aux revenus modestes.

34

35

13 - Tableau de bord de la précarité énergétique, ONPE, 2018

Fonds alloués au bâtiment au titre des émissions 2018



SOUTENIR L'EFFORT DE LA RÉNOVATION

L'importance de la rénovation énergétique du résidentiel-tertiaire au sein du plan climat de la France se reflète dans l'allocation des dépenses de l'OAT verte au sein du secteur bâtiment. L'OAT verte participe ainsi au financement de plusieurs dispositifs dédiés à l'amélioration de l'efficacité énergétique du parc de bâtiments français.

Le financement du Crédit d'impôt pour la transition énergétique (CITE), à hauteur de 1,6 milliard d'euros, représente la majeure part des dépenses de l'OAT verte allouées au secteur du bâtiment. Le CITE se traduit sous la forme d'un avantage sur l'impôt sur le revenu dont peuvent bénéficier les ménages qui ont engagé des dépenses pour des travaux d'économie d'énergie dans leur habitation principale : isolation thermique, installation d'équipements à haute performance énergétique (chaudières, régulateurs de chauffage...), utilisant de meilleurs vecteurs énergétiques (notamment une source d'énergie renouvelable). Les matériaux, équipements et appareils doivent respecter des normes et critères de performance bien définis et être installés par des professionnels. Le crédit d'impôt est alors calculé sur la facture des travaux éligibles, au taux de 30 %¹⁴. En 2018, plus de 1,4 million de ménages ont ainsi pu bénéficier du CITE en participant à l'effort national de rénovation énergétique des bâtiments.

Les 76,1 millions d'euros de l'OAT verte dédiés au dégrèvement de taxe foncière pour HLM et SEM servent le même objectif : ce financement a permis de dégrever, à hauteur de 25 % des dépenses de travaux d'économie d'énergie¹⁵, la cotisation de taxe foncière sur les propriétés bâties pour plus de six mille organismes d'habitation à loyer modéré (HLM) et de sociétés d'économie mixte (SEM). En 2018, plus de 8 000 organismes HLM et SEM ont bénéficié de ce dégrèvement. Cette mesure s'inscrit également dans l'effort de solidarité visant à réduire en priorité le nombre de « passoires énergétiques » dans le logement social pour lutter rapidement contre la précarité énergétique.

« 1,42 million de ménages ont pu bénéficier du CITE en participant à l'effort national de rénovation énergétique des bâtiments »

Dans la même optique, l'éco-prêt à taux zéro (EPTZ), financé à hauteur de 41,6 millions d'euros par l'OAT verte, est un dispositif suivi et contrôlé par la Société de gestion des financements et de la garantie de l'accession sociale à la propriété (SGFGAS)¹⁶. Ce prêt, d'un montant maximal de 30 000 €, finance les travaux d'amélioration énergétique des bâtiments construits avant 1990. Les travaux financés doivent soit constituer un « bouquet » de travaux choisis dans une liste prédéterminée, soit conduire à une

14 - Habitation principale, Impôts 2018, Finances publiques

15 - PLR 2018 – Extrait du RAP de la Mission « Écologie, développement et mobilité durables » - Programme 174

16 - Missions de la SGFGAS - <https://www2.sgfgas.fr/web/site-public/missions>

amélioration avérée (le seuil est fixé par arrêté) de la consommation d'énergie du logement. La SGFGAS fait le relais entre l'État et les banques prêteuses pour le contrôle et la gestion des prêts aidés. L'EPTZ, qui bénéficiait aux propriétaires de résidences achevées avant le 1^{er} janvier 1990, est étendu, à compter du 1^{er} juillet 2019, aux logements achevés depuis deux ans. En 2018, 529 établissements de crédit conventionnés ont ainsi pu mettre en place l'EPTZ pour aider leurs clients à rénover leurs logements.

Les fonds levés par l'OAT verte ont également été alloués en 2018 à hauteur de 96,6 millions d'euros à l'action de « Rénovation thermique des logements » du Programme d'investissements d'avenir (PIA) lancé par le Commissariat général à l'investissement devenu Secrétariat général pour l'investissement. Cette action finance le programme « Habiter mieux »¹⁷, piloté par l'Agence nationale pour l'amélioration de l'habitat (ANAH) et dédié à la lutte contre la précarité énergétique. L'objectif de l'ANAH au titre de ce programme est la rénovation

de 75 000 logements par an, et en priorité ceux des propriétaires les plus modestes, afin de mettre en œuvre les engagements du président de la République de diviser par deux le nombre de « passoires » thermiques d'ici 2022. En 2018 l'ANAH a atteint son plus haut niveau d'activité, avec 62 345 logements rénovés.

Le Fonds de rénovation thermique des logements du PIA participe ainsi, avec d'autres actions comme la « Ville de demain », au volet « Urbanisme et cohésion sociale » du PIA. Ce volet soutient les projets d'excellence en matière d'innovation urbaine et veut favoriser l'émergence de modèles inédits, attractifs, durables et résilients.

Enfin, les fonds levés par l'OAT verte ont été alloués en 2018 à hauteur de 1,5 million d'euros à la rénovation des bâtiments publics. Dans un premier temps, en 2018, une série d'audits énergétiques et techniques a été réalisée pour disposer d'éléments comparables permettant de sélectionner les bâtiments à rénover en priorité. Au total 54 cités administratives ont été évaluées.

Focus PIA

INEF 4 pour l'efficacité énergétique des bâtiments

Les Instituts pour la Transition Énergétique (ITE) sont des structures public/privé de recherche interdisciplinaire dans le domaine de la transition énergétique et des énergies décarbonées. Ils ont été créés dans l'objectif de mutualiser les expertises, co-investir dans des moyens d'essais et des plateformes technologiques de rang mondial, et de conduire des programmes de recherche appliquée, d'intérêt commun, dans des filières ayant un impact positif sur la transition énergétique et écologique.

Dans ce cadre, l'ITE INEF 4, spécialisé dans les constructions durables et l'efficacité énergétique des bâtiments, est désigné lauréat du « trophée start-up Bâtiment 2020-2050 » du EnerJmeeting 2018 pour le co-développement de « Basticaf », un projet de formation virtuelle pour les professionnels de la performance énergétique. Cette offre permet aux acteurs du secteur d'acquérir de nouvelles compétences grâce à un

apprentissage en milieu virtuel qui les prépare aux différentes conditions qu'ils rencontreront plus tard au quotidien dans leur entreprise. L'immersion grâce au casque de réalité virtuelle autorisera toutes les postures afin de s'entraîner aux procédures d'examen énergétique sur des installations existantes. Cette technologie devrait générer des économies d'échelle en consacrant un espace unique à la formation, capable de reproduire toutes les situations nécessaires.

Coût total du projet : 12,2 millions d'euros
Contribution du PIA à l'ITE INEF 4 : 7 millions d'euros



RESSOURCES VIVANTES

UN ENJEU EMBLÉMATIQUE...

Les ressources vivantes de la France désignent toute la richesse organique offerte par son territoire. Cela concerne sa biodiversité et ses espèces emblématiques de faune et de flore, mais aussi toutes les espèces plus communes qui interviennent notamment dans l'agriculture et la foresterie, ainsi que les milieux naturels dont les écosystèmes vivants nous rendent des services aussi nombreux que variés : les insectes pour la pollinisation, les vers de terre pour la fertilité des sols, les végétaux pour l'épuration naturelle de l'eau et l'atténuation de l'érosion et des inondations, les tourbières en tant que puits à carbone, et plus généralement tous les paysages et espaces naturels qui améliorent notre cadre de vie par leurs aspects esthétiques, spirituels, récréatifs et éducatifs.

Or ces ressources sont aujourd'hui menacées : comme partout ailleurs dans le monde, certains milieux naturels sont fragmentés et détruits au

profit de l'urbanisation et du développement des infrastructures humaines, certaines espèces sauvages sont surexploitées (surpêche, déforestation, braconnage...), souffrent de la pollution (eau, sols et air) et sont forcées de migrer, si tant est qu'elles le peuvent, pour s'adapter aux effets du changement climatique.

La France, qui possède un patrimoine naturel exceptionnel grâce à l'étendue et à la diversité de ses territoires de métropole (milieux continental, alpin, méditerranéen et atlantique) et d'outre-mer (forêt tropicale en Guyane, récifs coralliens dans trois océans différents, Terres australes et antarctiques...), est d'autant plus concernée par ces problématiques. Après des années d'artificialisation intensive, au rythme de 68 000 hectares par an sur l'ensemble du territoire national, la France se situe en effet parmi les dix pays abritant le plus grand nombre d'espèces mondialement menacées (1 235 au total, dont 293 dans l'Hexagone)¹⁸.



Flamants roses en Camargue

« La France, qui possède un patrimoine naturel exceptionnel [...], se situe parmi les dix pays abritant le plus grand nombre d'espèces mondialement menacées »

C'est dans ce contexte que se sont progressivement développées, depuis le début des années 1960, les politiques publiques de préservation de la biodiversité. Celles-ci encouragent des efforts sur trois axes complémentaires :

- approfondir sans cesse la connaissance scientifique de nos milieux naturels : il est indispensable de connaître leur biodiversité et de comprendre leurs fonctionnements écosystémiques pour établir ensuite des mesures efficaces ;
- protéger et valoriser notre patrimoine naturel grâce au large éventail d'outils disponibles (parcs nationaux, parcs naturels marins, Natura 2000, etc.), et pouvant être adaptés à la diversité des enjeux rencontrés sur le terrain ;
- faire évoluer nos pratiques agricoles et forestières pour parvenir à une gestion de nos ressources naturelles plus durable et plus respectueuse de l'environnement.

...ET UN POSTE DE DÉPENSES IMPORTANT

Avec 772 millions d'euros en 2018, les ressources vivantes représentent le deuxième plus grand poste de dépenses de l'OAT verte.

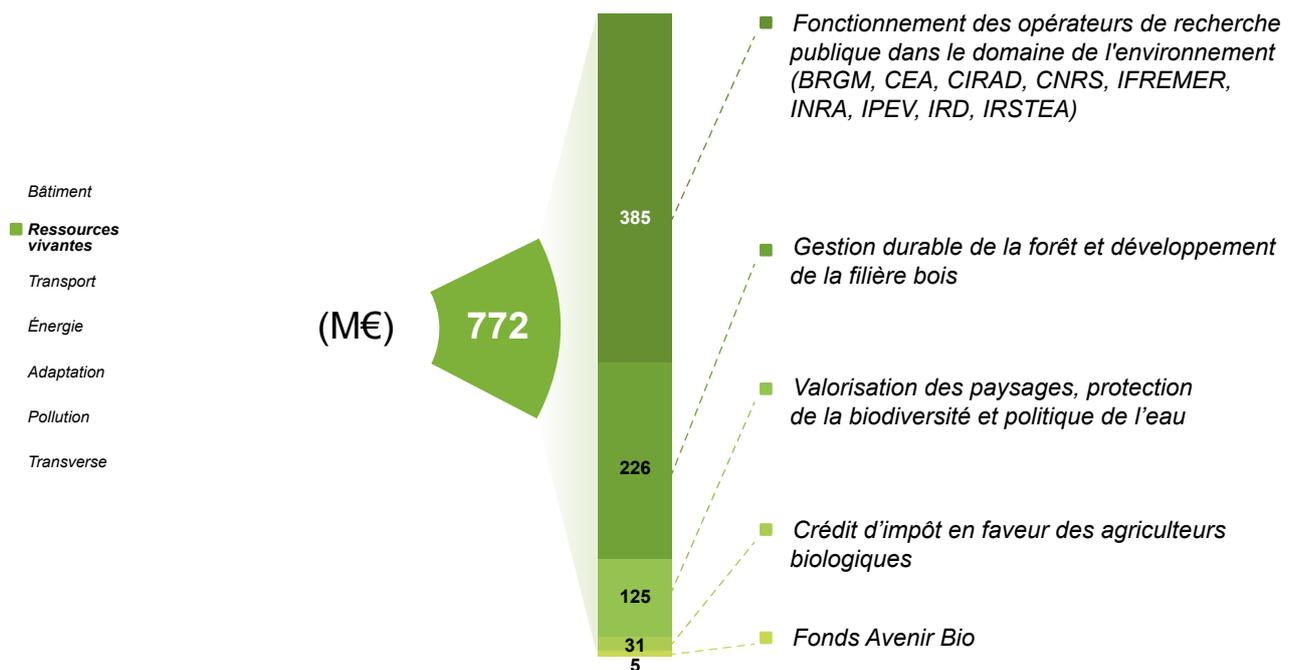
Ces dépenses s'alignent sur les trois axes d'efforts présentés — connaissance de la biodiversité, protection des milieux et évolution des pratiques :

- 385 millions d'euros sont dédiés au financement de la recherche scientifique et technologique au sein des grands opérateurs de recherche français (CIRAD, CNRS, INRA, etc.)¹⁹ qui participent à l'accroissement de la connaissance de notre biodiversité et à l'exploration de nouvelles solutions agronomiques ;
- 226 millions d'euros soutiennent les bonnes pratiques de sylviculture et d'agriculture en finançant la gestion durable des forêts et la mobilisation d'une ressource bois renouvelable d'une part et en aidant fiscalement les agriculteurs biologiques d'autre part ;
- 125 millions d'euros sont investis dans le programme « Paysages, eau et biodiversité », qui soutient les actions engagées pour protéger les milieux naturels et préserver leurs ressources.

38

39

Fonds alloués aux ressources vivantes au titre des émissions 2018



19 - CIRAD : Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement ; CNRS : Centre national de la recherche scientifique ; INRA : Institut national de la recherche agronomique

VALORISER NOTRE PATRIMOINE FORESTIER

La France dispose de plus de 17 millions d'hectares de forêt en métropole, soit 31 % de la superficie de l'Hexagone, auxquels s'ajoutent 8 millions d'hectares en outre-mer (en Guyane essentiellement).

Ce patrimoine forestier est une ressource indispensable pour l'économie française, qui récolte chaque année 45 millions de mètres cubes de bois (sur les 2,7 milliards de mètres cubes sur pied), notamment pour les valoriser dans les secteurs de la construction, de l'aménagement intérieur, de l'emballage et de l'énergie.

C'est aussi un trésor de biodiversité : sans même considérer la forêt guyanaise et les autres territoires d'outre-mer (qui concentrent plus de 60 % des espèces recensées en France), le patrimoine forestier de l'Hexagone abrite 138 espèces d'arbres, 73 espèces de mammifères, 120 espèces d'oiseaux et 72 % de la flore métropolitaine. La surface du réseau Natura 2000 est constituée de forêts.

Enfin, il joue un rôle crucial dans l'atténuation du changement climatique à travers sa capacité de stockage du carbone : chaque année, la forêt française stocke environ 60 millions de tonnes de CO₂, soit l'équivalent de 15 % des émissions de gaz à effet de serre du pays.

De nombreuses forêts françaises sont cependant vieillissantes, peu ou pas exploitées pour leur bois. Leur potentiel de stockage de carbone stagne et elles sont plus sensibles aux aléas climatiques ou biologiques. Face à ce constat, la France a notamment mis en place une stratégie de gestion active et durable de la forêt et de la filière bois, prônant une sylviculture plus dynamique et plus respectueuse des écosystèmes.

« Chaque année, la forêt française capte [...] l'équivalent de 15 % des émissions de gaz à effet de serre du pays »

Les 226 millions d'euros de l'OAT verte accordés en 2018 au programme de gestion durable de la forêt et de développement de la filière bois financent ainsi cette stratégie, qui passe par l'aménagement et la planification sur le long terme de la gestion des forêts privées et publiques.

Le Centre national de la propriété forestière (CNPF) est un établissement public de l'État à caractère administratif au service des 3,5 millions de propriétaires forestiers, qui, à travers sa capacité d'animation territoriale, contribue à la mise en gestion durable des forêts privées et à son maintien, notamment en conseillant et formant les propriétaires forestiers.

L'Office national des forêts (ONF) est un établissement public à caractère industriel et commercial qui assure la gestion des forêts publiques françaises, soit 25 % du patrimoine forestier. Il a un triple objectif : répondre aux besoins de notre société grâce à la production et à la récolte de bois, préserver l'environnement, et accueillir le public.

Sur près de 12 millions d'hectares, l'ONF s'attache ainsi à connaître la géographie et les particularités de la forêt (observations sur le terrain et par satellite, suivi de la biodiversité, etc.), à planifier sur le long terme la gestion sylvicole en veillant à couper les arbres au rythme adéquat en fonction de leur accroissement naturel, et à remplacer les générations adultes d'arbres par des générations jeunes en réalisant de surcroît les travaux et investissements sylvicoles nécessaires aux renouvellements des forêts.

PROTÉGER ET RESTAURER LA BIODIVERSITÉ

L'objectif de conservation de la biodiversité sur le territoire français requiert deux actions principales : la connaissance et le suivi de la biodiversité d'une part, pour déterminer les espaces à protéger et évaluer les effets de cette protection, et la protection effective des espaces naturels riches en biodiversité d'autre part. Les 125 millions d'euros de dépenses de l'OAT verte allouées en 2018 au programme « Paysages, eau et biodiversité » soutiennent ces deux efforts en finançant la planification, le maintien et l'extension des zones protégées d'une part, et l'observation de leur biodiversité d'autre part.

Le suivi et le contrôle de l'état de la biodiversité sur le territoire français constituent la mission de l'Observatoire national de la biodiversité (ONB). Appuyé entre autres par le Muséum national d'histoire naturelle (MNHN), l'ONB élabore et publie annuellement des indicateurs permettant de suivre les effets de la société sur la biodiversité. Ces indicateurs sont adaptés aux différents publics et aux différentes échelles pertinentes, pour faciliter l'appropriation par l'ensemble de la société des enjeux liés à la biodiversité.

Les observations et les indicateurs publiés par l'ONB sont indispensables pour appuyer les politiques publiques destinées à la restauration de la biodiversité et à la protection des espaces naturels.

Cette protection prend de nombreuses formes différentes : parcs nationaux, parcs naturels régionaux, aires sous protection forte de la stratégie nationale de création des aires protégées (SCAP), parcs naturels régionaux, trame verte et bleue, Natura 2000 et milieux humides. Tous ces dispositifs répondent à un des objectifs fixés par la Convention sur la diversité biologique (CDB), traité international établi en 1992 au sommet de la Terre à Rio : celui de la protection à l'horizon 2020 de 17 % des zones terrestres et de 10 % des zones marines et côtières mondiales. En 2018, le réseau Natura 2000 regroupait au total 1 780 sites, s'étendant sur plus de 7 millions d'hectares terrestres (soit 12,9 % du territoire national métropolitain) et sur plus de 12 millions d'hectares marins (soit 34 % de la surface marine – Zone économique exclusive ou ZEE). La France, qui possède en outre le deuxième plus vaste espace maritime au monde avec sa ZEE de plus de 10 millions de km², se place donc à l'avant-garde des efforts de préservation des espaces naturels et compte poursuivre dans cette direction.

ENCOURAGER UNE AGRICULTURE PLUS RESPECTUEUSE DE L'ENVIRONNEMENT

Les 36 millions d'euros de l'OAT verte alloués en 2018 au financement de l'agriculture biologique, au titre du programme « Agriculture, alimentation, forêt et affaires rurales », participent également à restaurer la biodiversité — et notamment celle des milieux agricoles dont l'ONB a constaté le déclin. Ce programme encourage la suppression des intrants chimiques de synthèse dans l'agriculture en aidant les entreprises agricoles qui utilisent le mode de production biologique, *via* les subventions du Fonds Avenir Bio et *via* un crédit d'impôt (respectivement 31,4 millions d'euros et 5,1 millions d'euros). Ces aides participent au déploiement de la culture biologique en France, qui représente 7,5 % des surfaces agricoles en 2018, contre 6,6 % en 2017.

Cette action sert également l'objectif de lutte contre la pollution, les produits phytosanitaires et autres pesticides chimiques de synthèse étant toxiques non seulement pour la biodiversité mais aussi pour la santé humaine, à travers la distribution d'eau potable et de produits agroalimentaires.

« Les subventions du Fonds Avenir Bio [...] participent au déploiement du bio au France, qui représente 7,5 % des surfaces agricoles en 2018, contre 6,6 % en 2017 »

Zoom sur l'Office national des forêts

Le Code forestier confie à l'ONF la mise en œuvre contrôlée d'un régime spécial de gestion, le régime forestier, applicable aux forêts domaniales et aux forêts des collectivités. Dans le cas des forêts domaniales, ce dispositif est complété par une délégation globale de gestion donnée à l'ONF. Des missions d'intérêt général allant au-delà du niveau de base prévu par le code forestier sont par ailleurs confiées par l'État à l'ONF.

Le choix d'un établissement public, gestionnaire unique des forêts de l'État et des collectivités, garantit un haut niveau de performance environnementale dans les domaines suivants :

- **Intégrité et pérennité du patrimoine boisé :** l'une des causes majeures de l'érosion rapide de biodiversité réside dans la fragmentation et l'artificialisation des espaces ; or le régime forestier et l'inaliénabilité des forêts domaniales sont des garanties foncières très fortes ; la surface moyenne de la forêt privée en France est inférieure à 4 ha, elle augmente à 190 ha dans les forêts des collectivités et à 1320 ha pour les forêts domaniales. Cette intégrité du patrimoine repose aussi sur une police environnementale pilotée, avec plus de 4000 contraventions dressées chaque année.
- **Maintien d'un très haut niveau de qualité environnementale des espaces gérés :** la comparaison de quelques chiffres relatifs à la forêt domaniale au regard de la forêt privée en atteste. Les zones naturelles d'intérêt écologique, floristique et faunistique (ZNIEFF) de type 1 représentent 37 % des surfaces domaniales contre 11 % des surfaces de forêts privées, les zones importantes pour la conservation des oiseaux (ZICO) 25 % en domaniale et 7 % en forêt privée, les espaces à fort statut de protection environnementale (Zones de cœur de Parcs nationaux, Réserves notamment) 6,6 % des surfaces de forêts domaniales, 4,4 % des surfaces des forêts de collectivités et 1,9 % de moyenne nationale toutes forêts confondues, donc y compris forêts privées.
- **Contribution massive à la mise en place de la directive Natura 2000 en France :** 30 % des forêts publiques sont sous statut Natura 2000 (38 % dans le cas des seules forêts domaniales). Ces forêts publiques étant couvertes à plus de 98 % par des plans de gestion, la compatibilité de ces plans avec les règles Natura 2000 a été vérifiée et validée de la directive Natura 2000 en France.
- **Contribution très élevée à la politique de mise en place d'un réseau de réserves en France :** l'ONF gère actuellement 257 réserves pour 155 000 ha ; un tiers de ces surfaces se trouvent en métropole et deux tiers outre-mer, très majoritairement en Guyane, forêt tropicale, point chaud de biodiversité mondiale.
- **Au titre des missions d'intérêt général (MIG) :** les MIG risques naturels participent à la prévention active de l'érosion des sols (donc au maintien de ce capital sols forestiers qui est aussi un stock de carbone important), et à la protection contre les feux de forêts (avec là aussi limitation des relargages de stocks de carbone) ; le maintien en production d'un couvert forestier est en effet la garantie d'une compensation significative des GES grâce au double mécanisme de séquestration (la forêt gérée est un puit de carbone) et de substitution (le bois est un matériau renouvelable à empreinte carbone plus faible que d'autres matériaux). Les MIG biodiversité et outre-mer contribuent très directement à la préservation des espèces et milieux les plus remarquables, notamment grâce à l'action de réseaux internes de compétences naturalistes de 230 membres, menant chaque année près de 200 missions biodiversité dans les forêts sous gestion ONF.
- **Arrêt total d'utilisation du glyphosate en gestion,** étant précisé que d'une manière plus générale l'emploi de produits chimiques en forêt reste extrêmement limité et rare, du fait de la longueur des cycles forestiers.

Zoom sur un projet de recherche financé par le P172

La toxicité pour les coraux de l'octocrylène (OC), présent dans les filtres solaires et cosmétiques

Une équipe de chercheurs du Laboratoire de biodiversité et biotechnologie microbienne et de l'Observatoire océanologique de Banyuls-sur-Mer (Sorbonne Université, CNRS) a mis en évidence la toxicité, pour les coraux, de l'octocrylène (OC), ingrédient utilisé dans de nombreux filtres solaires et cosmétiques à travers le monde. Cette étude, qui vient d'être publiée dans *Analytical Chemistry*, alerte sur la nécessité de découvrir de nouveaux filtres absorbant les UV, non nocifs pour les récifs coralliens.

Pour la référence de l'article : "Metabolomics Reveal That Octocrylene Accumulates in *Pocillopora damicornis* Tissues as Fatty Acid Conjugates and Triggers Coral Cell Mitochondrial Dysfunction", Didier Stien et al., *Analytical Chemistry*, 5 décembre 2018.

<https://pubs.acs.org/doi/pdf/10.1021/acs.analchem.8b04187>



Récif corallien de Mayotte

TRANSPORT

UN SECTEUR FORTEMENT CARBONÉ

En 2016, les transports sont responsables de 29 % des émissions de gaz à effet de serre de la France, faisant d'eux le premier secteur émetteur du pays²⁰. Ces émissions sont induites en majeure partie par le transport routier, qui reste très dépendant des hydrocarbures et pèse en outre lourdement dans le bilan global des émissions de polluants atmosphériques en milieu urbain (particules fines et oxydes d'azote nocifs pour la santé). Ce mode de transport reste en effet largement majoritaire malgré son caractère fortement émetteur, avec une part modale s'élevant à 88 %²¹.

C'est dans ce contexte que s'inscrivent les cinq leviers d'action suivants, définis par la stratégie nationale bas-carbone pour réduire la consommation d'énergie du secteur, ses émissions de gaz à effet de serre et sa vulnérabilité vis-à-vis des produits pétroliers :

- décarbonation de l'énergie consommée par les véhicules et adaptation des infrastructures associées ;
- performance énergétique des véhicules ;
- maîtrise de la croissance de la demande ;
- report modal ;
- optimisation de l'utilisation des véhicules.

Les efforts à fournir répondent donc principalement à l'objectif d'atténuation du changement climatique avec la transition sur le long terme vers une mobilité mieux optimisée, plus équilibrée et décarbonée.

Le renforcement de la taxe intérieure sur la consommation de produits énergétiques (TICPE), et notamment de sa composante reliée aux émissions de carbone, la contribution climat énergie (la CCE) est une des mesures notables mises en place par l'État pour traiter ce problème. Les résultats de cette transition participeront par ailleurs indirectement aux objectifs de lutte contre la pollution et de protection de la biodiversité.

DES DÉPENSES ALIGNÉES AVEC LA STRATÉGIE NATIONALE

Les dépenses de l'OAT verte allouées au secteur des transports se concentrent sur les leviers suivants : efficacité énergétique des véhicules, intensité carbone des carburants et report modal.

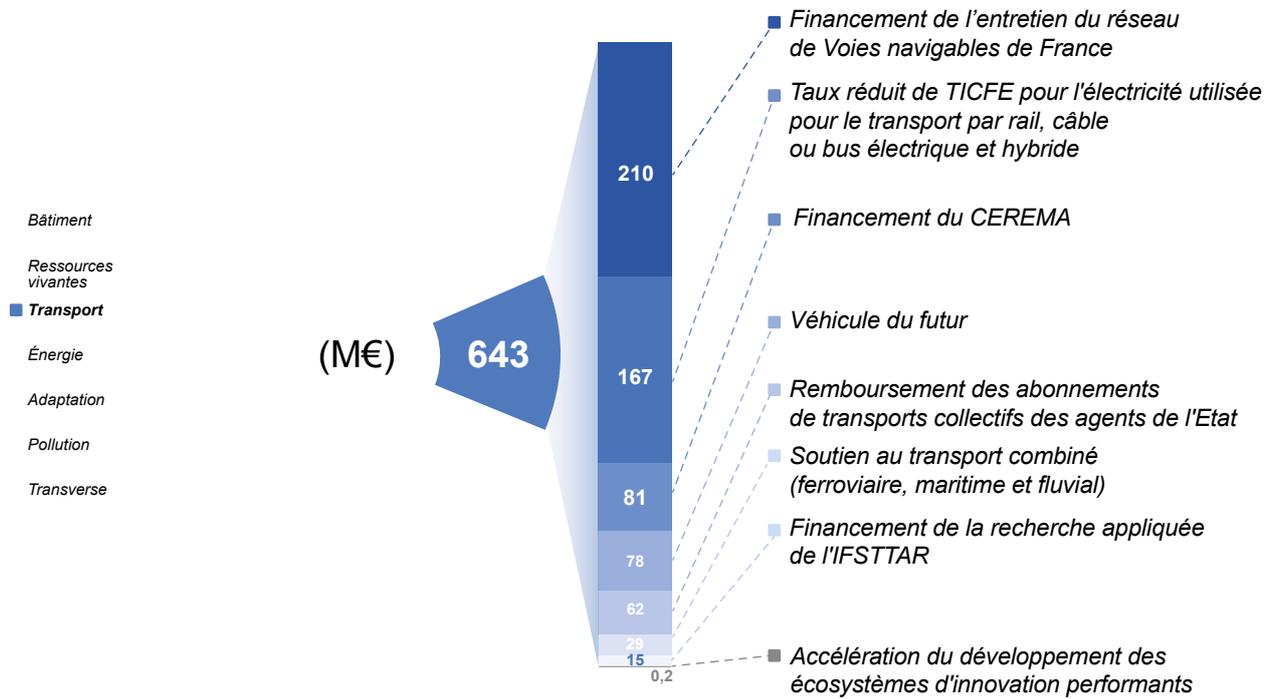
Les deux premiers nécessitent d'améliorer les connaissances sur les transports et leurs divers impacts, et de financer la recherche et le développement de nouvelles solutions de mobilité plus performantes, qui puissent être déployées dans un futur proche et à grande échelle : c'est l'objet des dépenses de financement du Centre d'études et d'expertise pour les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement (CEREMA) et de l'Institut français des sciences et technologies des transports, de l'aménagement et des réseaux (IFSTTAR), ainsi que du programme « Véhicule du futur » au sein de la mission « Écologie, développement et mobilité durables » du Programme d'investissements d'avenir (PIA 1 et 2).

Le report modal fait l'objet des autres dépenses de l'OAT verte dans le secteur du transport : financement de Voies navigables de France, taux réduit de fiscalité de l'électricité (TICFE) pour certains transports en commun et soutien au transport combiné. Ces dépenses encouragent en effet le report modal en finançant l'entretien et la gestion des réseaux de transport non routier (réseaux ferroviaire, fluvial et maritime) d'une part, et en incitant fiscalement au développement des modes de transport bas-carbone d'autre part.

20 - Chiffres clés du climat – France, Europe et Monde, Édition 2019, page 37

21 - Part modale de la route dans le transport terrestre de marchandises hors oléoducs, hors aérien et hors transport de voyageurs. Chiffres clés du transport, Édition 2019

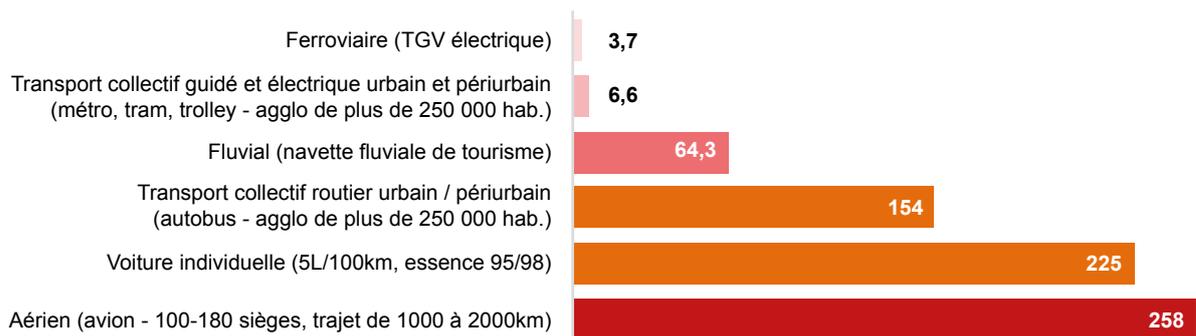
Fonds alloués au transport au titre des émissions 2018



INCITER AU REPORT MODAL

Pour comprendre l'enjeu du report modal dans la réduction des émissions de gaz à effet de serre du secteur des transports, il est utile de rappeler les ordres de grandeur des facteurs d'émissions des différents modes de transport. Voici quelques exemples pour le transport de personnes :

FACTEURS D'ÉMISSION (gCO₂ / PASSAGER.KM)



Source : graphique Carbone 4, données ADEME

Le transport routier ayant les facteurs d'émission les plus élevés après l'aérien, sa part modale dans le transport terrestre de marchandises hors oléoduc très largement majoritaire (88 %) en fait naturellement le mode de transport le plus émetteur : il est responsable de 95 % des émissions de gaz à effet de serre du secteur. À l'opposé, les transports ferroviaire et fluvial, du fait de leur faible contenu carbone, ne sont responsables que de 1,4 % des émissions pour une part modale dans le transport terrestre de marchandises supérieure à 10 %. Encourager l'usage et, si leur rentabilité socio-économique est démontrée, le développement des infrastructures de mobilité alternatives au transport routier est donc un important levier de réduction des émissions du secteur, notamment avec les mobilités électriques en France, où l'électricité est peu carbonée. Ce report modal fait l'objet de la mesure de réduction de la taxe intérieure sur la consommation finale d'électricité (TICFE), pour le transport par rail, câble ou bus électriques et hybrides : financer une réduction de son taux permet de réduire les coûts de l'électricité pour les opérateurs de transports électriques²². Les 157 millions d'euros alloués au titre de l'OAT verte en 2018 ont ainsi permis de distribuer à ces opérateurs 8,9 TWh d'électricité à taux réduit.

Un autre axe de report modal est celui du transport routier vers le transport fluvial : la part modale du fluvial représente 1,9 % du transport intérieur terrestre de marchandises en France, valeur stable depuis plusieurs décennies²³. Or, le facteur d'émissions d'un bateau automoteur ou d'un pousseur avec barge est notoirement moindre que, par exemple, celui d'un camion porteur de marchandises de 7,5 tonnes²⁴. Alléger le fret de marchandises routier au profit du fret fluvial

participerait donc efficacement à la réduction des émissions du secteur, et ce d'autant plus si le réseau fluvial français est maintenu en bon état. Les 210 millions alloués en 2018 au titre de l'OAT verte à Voies navigables de France (VNF) visent donc à soutenir la politique de l'opérateur qui veut renforcer la fiabilité du réseau à grand gabarit. Un zoom sur le rôle de VNF est effectué en page 47 du présent rapport.

« Les transports ferroviaire et fluvial [...] ne sont responsables que de 1,4 % des émissions pour une part modale supérieure à 10 % »

Les 28,6 millions d'euros alloués en 2018 au titre de l'OAT verte au soutien du transport combiné viennent compléter les dépenses de financement de VNF et de réduction de la TICFE : le transport combiné désigne ici l'utilisation coordonnée de différents modes de transports alternatifs - collectif, maritime, fluvial et ferroviaire - dans l'acheminement des voyageurs et des marchandises. Les subventions financées par l'OAT verte aident les services publics et les opérateurs des infrastructures qui permettent le transport combiné (ports, gares, plateformes d'échange modal) et qui présentent des difficultés économiques. Le bon fonctionnement de ces infrastructures est en effet indispensable pour assurer ensuite un taux d'utilisation élevé des voies navigables entretenues par VNF et des modes de transport électrique bénéficiant d'une réduction de la TICFE. En 2017, la part modale des transports collectifs au sein du transport intérieur de voyageurs atteint ainsi 21,8 %, valeur en hausse depuis 2014, et celle du transport ferroviaire au sein du transport intérieur de marchandises atteint 9,6 %.



Péniche sur la Seine

22 - La TICFE est due par les fournisseurs d'électricité pour toute livraison à un consommateur final ou toute consommation finale. Réduire la TICFE pour les fournisseurs sur l'électricité qu'ils fournissent aux opérateurs de transport électrique permet donc indirectement de réduire aussi les coûts de l'électricité pour ces opérateurs.

23 - Parts modales du transport terrestre de marchandises (hors oléoducs) en 2017, *Chiffres clés du transport* - Édition 2019, SDES

24 - *Bilan GES*, ADEME

Zoom sur Voies navigables de France, un acteur de la transition écologique et énergétique

Voies navigables de France entretient, exploite et développe le plus grand réseau européen : 6 700 km de fleuves, canaux et rivières canalisées, 4 000 ouvrages d'art (écluses, barrages, pont-canaux, ...) et 40 000 hectares de domaine public fluvial.

Au travers de ses missions, l'établissement répond à trois attentes sociétales majeures :

- il crée les conditions du développement du transport de fret ;
- il concourt à l'aménagement du territoire et au développement touristique ;
- il assure la gestion hydraulique en garantissant la sécurité des ouvrages et les différents usages de l'eau, en luttant contre les inondations et le stress hydraulique, en favorisant le développement de l'hydroélectricité et en préservant la biodiversité.

VNF, acteur de la gestion de la ressource en eau et de la préservation de la biodiversité

Voies navigables de France est engagé dans un programme pour améliorer la gestion et la maîtrise de la ressource en eau du réseau. Dans ce cadre, l'action de VNF se décline autour de 3 objectifs majeurs :

- Avoir une gestion raisonnée de la ressource en eau pour préserver les écosystèmes aquatiques. VNF optimise, à travers son programme de reconstruction, de modernisation et d'automatisation des ouvrages, la gestion des plans d'eau et permet une gestion fine et en temps réel de l'eau.

Afin d'assurer une gestion au plus juste de la ressource en eau, l'établissement agit également pour maîtriser ses prélèvements dans le milieu naturel. En 2018, 77 % des prises d'eau sont désormais suivies ou instrumentées. Dès 2022, l'intégralité des prises d'eau de VNF sera instrumentée ou suivie et pourra être consultée sur un système d'information et de supervision.

- Assurer une gestion écologique et raisonnée de son réseau. « Zéro produits phyto » : VNF confirme son ambition de poursuivre, depuis 2013, une gestion raisonnée du réseau fluvial, sans produits phytosanitaires.

Pour éviter toute fuite ou pollution accidentelle, VNF généralise progressivement l'usage de lubrifiants biodégradables sur les ouvrages fluviaux. Début 2018, 71 % des ouvrages utilisent des huiles biodégradables. En charge de l'entretien et de la modernisation des voies d'eau, VNF a valorisé en 2018 234 000 m³ de sédiments dragués dans le réseau fluvial, contribuant à la réduction des déchets dans une approche d'économie circulaire.

- Restaurer les milieux naturels et les continuités écologiques. Chaque ouvrage fluvial reconstruit est aménagé pour assurer la restauration de la continuité écologique. En 2018, VNF exploite 63 passes à poissons sur le réseau géré. L'établissement continue de promouvoir et développer dès que possible l'utilisation du génie écologique pour la restauration des digues et des berges afin d'assurer la continuité latérale. En 2017, 43 % du linéaire de berges restauré a été réalisé avec des techniques végétales ou mixtes.

VNF, acteur d'une logistique fluviale durable

Pour améliorer le service aux usagers, VNF a investi 11 millions d'euros en 2018 dans la rénovation et la modernisation de ses écluses. En 2018, malgré des événements climatiques exceptionnels en France, l'action de VNF a permis d'atteindre un taux disponibilité du réseau fluvial de 98 %.

Favorable à un mode de transport de marchandises écologique et économe en énergie, l'action de VNF vise à éviter des émissions de gaz à effet de serre. De manière à promouvoir et développer une logistique fluviale durable, Voies navigables de France déploie avec les acteurs de la logistique fluviale et ses partenaires deux principaux programmes de financement : un plan d'aide au report modal (16 millions d'euros) pour accompagner le report modal des marchandises vers la voie d'eau et un plan d'aide à la modernisation et à l'innovation (12,5 millions d'euros) en faveur du verdissement de la flotte fluviale en France.

ÉNERGIE

LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE EN FRANCE

La poursuite des objectifs de lutte contre le réchauffement climatique définis lors de la COP 21 place notre consommation d'énergie au cœur des enjeux du XXI^e siècle. Pour réduire l'empreinte carbone de cette consommation énergétique, l'électricité a un rôle majeur à jouer, les technologies pour la produire sans émettre trop de CO₂ étant dès aujourd'hui disponibles. L'électricité est peu carbonée en France (avec moins de 12 % d'énergie fossile), mais elle représente aujourd'hui moins de 23 % de la consommation française d'énergie finale, et sa production ne compte que pour 35 % de l'énergie primaire consommée. Ainsi, si le mix électrique de la France est certes bas-carbone, son mix énergétique primaire reste quant à lui composé à plus de 47 % par des énergies fossiles. À l'opposé, les énergies renouvelables électriques (hydraulique, éolien, solaire) ne représentent que 3 % de ce mix énergétique primaire²⁵.

« Si le mix électrique de la France est certes bas-carbone, son mix énergétique primaire reste quant à lui composé à plus de 48 % par des énergies fossiles »

Au sein des 48 % d'énergie fossile du mix énergétique primaire, 29 % proviennent du pétrole et 16 % du gaz naturel (le reste du charbon). Les secteurs d'activité les plus responsables de cette consommation d'énergie fossile sont le transport

(74 % de la consommation finale énergétique de pétrole) et le résidentiel-tertiaire (65 % de la consommation finale énergétique de gaz naturel, 16 % de celle de pétrole).

La loi de transition énergétique pour la croissance verte de la France, dont l'un des objectifs majeurs est la division par quatre des émissions de gaz à effet de serre du pays entre 1990 et 2050, doit donc parvenir à réduire fortement cette consommation d'énergie fossile, en particulier dans les secteurs du bâtiment et du transport, d'autant plus que l'ambition climatique de la France a été renforcée dans la stratégie nationale bas-carbone de décembre 2018 puisque l'ambition est à présent d'atteindre la neutralité carbone à horizon 2050. Les mesures phares pour chacun de ces secteurs ont été présentées dans leurs parties respectives : rénovation énergétique pour le bâtiment, électrification pour le transport, efficacité et sobriété énergétiques dans les deux secteurs.

Les autres secteurs ont également un rôle à jouer dans la réduction des émissions de gaz à effet de serre, que ce soit l'industrie, la production d'énergie, la gestion des déchets ou l'agriculture et la forêt. La décarbonation de l'économie devra se placer dans la perspective plus large d'une réduction de l'empreinte carbone française. En outre, ces évolutions des modes de production et de consommation pour réduire les émissions de gaz à effet de serre devront se faire en tenant compte des défis spécifiques à l'intégration des énergies renouvelables intermittentes au réseau électrique et des ressources en biomasse disponibles.



ACCOMPAGNER L'ÉLECTRIFICATION BAS-CARBONE DE NOTRE SOCIÉTÉ...

La part de véhicules électriques dans le parc automobile français est aujourd'hui de 1,9 %²⁶, mais les dynamiques actuelles - et notamment la décision prise de supprimer à l'horizon 2040 les ventes de véhicules thermiques - lui promettent une forte croissance. L'électrification de ce parc ne peut cependant participer à la transition énergétique que si la production d'électricité française se développe suffisamment tout en restant bas-carbone.

Un enjeu central du secteur énergie est donc de développer notre production d'électricité décarbonée en diversifiant ses sources d'énergie. Ce développement doit impérativement assurer l'intégration efficace des nouvelles sources d'énergie, notamment en prenant en compte l'aspect intermittent des énergies renouvelables.

« L'électrification [du parc automobile] ne peut participer à la transition énergétique que si la production d'électricité française se développe suffisamment tout en restant bas-carbone. »

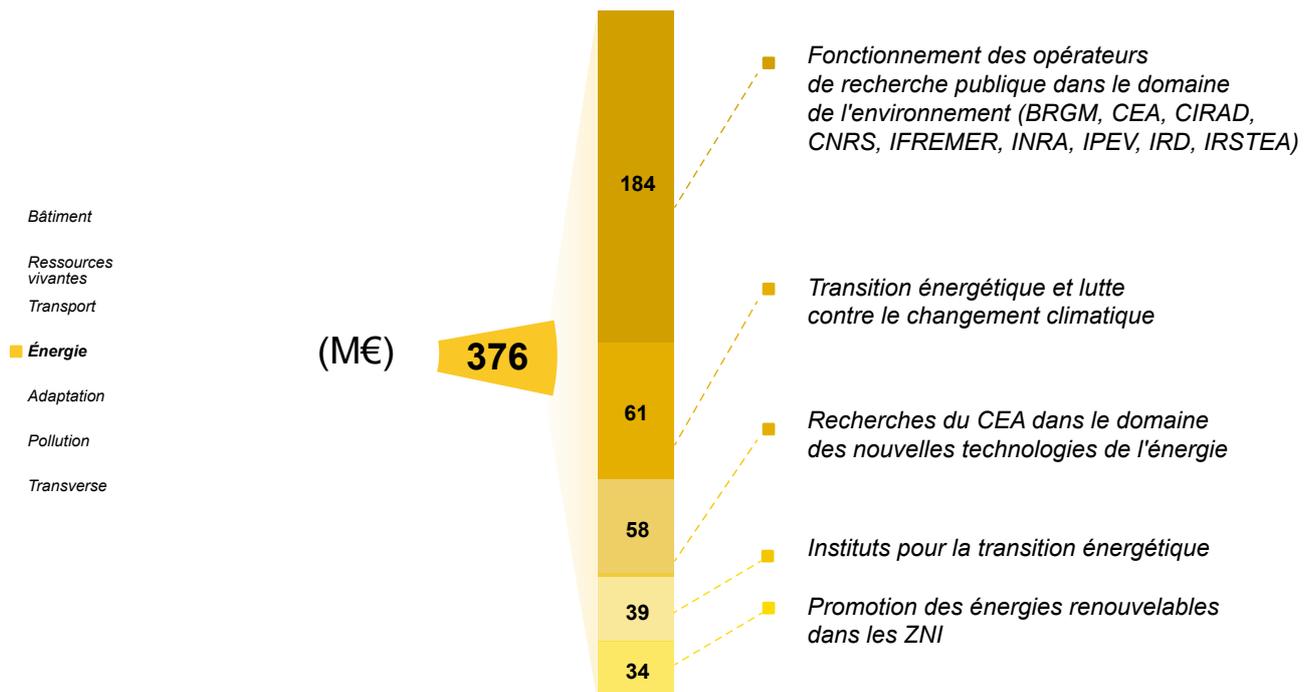
Cela nécessite une plus grande flexibilité du réseau, pour assurer la sécurité de l'approvisionnement : production de pointe, pilotage de la demande, stockage et interconnexions sont à combiner et à optimiser. La stratégie nationale bas-carbone définit pour cela quatre priorités :

- Baisser drastiquement l'intensité énergétique de l'économie française par la mise en place d'actions dans tous les secteurs et l'adoption des technologies disponibles les plus performantes en la matière. En particulier veiller à l'articulation des politiques publiques de demande et d'offre énergétiques, afin qu'elles incitent à l'optimisation de la ressource et à la recherche des meilleurs rendements.
- Lisser la demande et plus précisément inciter à l'adéquation offre / demande (flexibilité, effacement électrique des industries électro-intensives notamment).
- Promouvoir la recherche et l'innovation en matière d'efficacité énergétique (stockage intrajournalier et intersaisonnier d'énergie, chaîne de production industrielle, unité de valorisation énergétique, efficacité des moteurs, isolation thermique).
- Encourager les usages et comportements sobres en consommation d'énergie (développement des dispositifs intelligents, report de la consommation hors période de pointe, sensibilisation des citoyens aux bonnes pratiques de consommation...).

48

49

Fonds alloués à l'énergie au titre des émissions 2018



Les 376 millions d'euros de l'OAT verte alloués au secteur de l'énergie participent à ces efforts de développement, ainsi qu'à la recherche de nouveaux vecteurs énergétiques non carbonés, pour rendre notre mobilité plus durable.

...EN DÉVELOPPANT DÈS AUJOURD'HUI LES TECHNOLOGIES DE DEMAIN

Les cinq postes de dépenses de l'OAT verte dans le secteur de l'énergie sont en effet tous dédiés à la recherche et au développement de solutions répondant aux impératifs de flexibilité du réseau électrique et de décarbonation des transports de demain.

En 2018, 184 millions d'euros ont ainsi été alloués aux opérateurs de la recherche publique (IRD, IFREMER, CEA,...) travaillant sur le sujet. Un cinquième de ces dépenses finance par exemple la recherche appliquée en matière de nouvelles technologies de l'énergie (NTE), disponibles à court ou moyen terme, par le CEA au sein du programme « Recherche dans les domaines de l'énergie, du développement et de la mobilité durables ».

« En 2018, le CEA a déposé dans le domaine des NTE un total de 200 brevets »

Le CEA développe, dans le domaine des énergies renouvelables et de l'efficacité énergétique en général, des innovations de rupture en matière de production, de stockage, de distribution ou de consommation d'énergie. Sa stratégie de recherche dans les nouvelles technologies de l'énergie a pour objectif d'accompagner la recherche sur les filières énergétiques mais aussi sur des secteurs à forts enjeux énergétiques (transport et bâtiment) en vue du développement d'une industrie technologiquement performante et économiquement compétitive. Les principaux projets de recherche financés portent sur le solaire, l'hydrogène et les piles à combustible, le stockage de l'énergie et les batteries notamment pour les véhicules, les biocarburants de seconde génération et les carburants de synthèse, ainsi que les énergies marines.

En 2018, le CEA a déposé dans le domaine des NTE un total de 200 brevets. La valeur et la pertinence de cette production pour le secteur industriel peuvent être appréciées avec la mesure des ressources propres tirées par le CEA de la valorisation de ces brevets auprès des entreprises de l'industrie²⁷. Toujours en 2018, le transfert de technologies de l'opérateur de recherche vers l'industrie a ainsi permis de générer plus de 38,6 millions d'euros de revenus pour le CEA.

« En 2018, le transfert de technologies du CEA vers l'industrie a permis de générer près de 39 millions d'euros de revenus »

Enfin, les 39 millions d'euros de l'OAT verte alloués dans ce secteur au PIA participent à financer la recherche appliquée au sein des Instituts pour la transition énergétique (ITE), plateformes interdisciplinaires dans le domaine des énergies décarbonées qui rassemblent les compétences de l'industrie et de la recherche publique dans une logique de co-investissement. Ces instituts ciblent en priorité les filières porteuses d'avenir et en particulier celles dont l'impact positif sur le climat est avéré : efficacité énergétique des matériels de transports, outils de maîtrise de l'énergie, géothermie, énergies marines renouvelables, énergie solaire, stockage de l'énergie, réseaux intelligents... Fin 2018, un total de neuf projets sont ainsi portés par les Instituts pour la transition énergétique dans le cadre du Programme d'investissements d'avenir. Celui-ci finance par ailleurs 440 projets au titre de l'action « Démonstrateurs de la transition énergétique » (qui comprend les thématiques de l'économie circulaire et des systèmes électriques intelligents ou SEI) et 16 pour le Fonds écotecnologies.

27 - Mesuré comme la somme des produits de prestations et de recherche collaborative réalisés avec des industriels et des redevances sur procédés et logiciels reçues des industriels.

Focus PIA

Le projet DEMOS 2 pour une meilleure gestion de l'eau par l'énergie solaire

Face à l'enjeu que représente la nécessité de satisfaire les besoins croissants de la population mondiale en eau, le projet de DEMOS 2, porté par la société MASCARA, apporte une réponse durable aux procédés actuels de dessalement en eau de mer. En effet, la technologie actuelle, à forte densité énergétique, génère chaque année plusieurs millions de tonnes de CO₂.

Ainsi, le projet autorisera la production d'eau potable par dessalement grâce à la maîtrise du processus d'osmose solaire, sans émissions de CO₂, et sans fourniture d'énergie extérieure. Les petites collectivités insulaires, confrontées aux conséquences du changement climatique et à l'augmentation des prix des énergies fossiles, pourront atteindre leurs objectifs de fourniture

d'eau potable à des prix raisonnables (<1,5 €/m³), réduisant ainsi leurs coûts par rapport à une solution conventionnelle, avec un retour sur investissement inférieur à 5 ans, et limitant les dégâts liés à la production d'une saumure faiblement chargée.

Coût total du projet : 2,8 millions d'euros

Contribution du PIA : 1,3 million d'euros



50

51

Réseaux connectés et énergies renouvelables : deux éléments centraux des *smart grids*, ou réseaux électriques intelligents



ADAPTATION

ANTICIPER LES RISQUES DU CHANGEMENT CLIMATIQUE

Le réchauffement climatique est aujourd'hui indéniable. Les efforts d'atténuation peuvent encore limiter son ampleur, mais du fait de l'inertie du système climatique et du rythme intense auquel les gaz à effet de serre ont été émis par l'activité humaine au cours des derniers siècles, des changements profonds auront inévitablement lieu et affecteront de nombreux secteurs : agriculture, forêt, tourisme, pêche, aménagement du territoire, bâtiments et infrastructures, protection des populations, etc. Certains de ces changements se manifestent déjà à travers des signes bien visibles : fréquence accrue des phénomènes climatiques extrêmes (tempêtes et cyclones, épisodes de sécheresse, précipitations abondantes et crues...), instabilité des saisons néfaste pour l'agriculture et la biodiversité, montée du niveau et acidification des mers, fonte des glaciers et des calottes polaires, érosion rapide de la biodiversité...

« Anticiper dès aujourd'hui les risques physiques et financiers pour identifier quels sont les facteurs susceptibles de limiter l'ampleur des dégâts et sur lesquels on peut agir »

Parmi les risques identifiés en France, on compte notamment : des pertes pour le secteur agricole, en raison des épisodes de canicule et de sécheresse ; une diminution des ressources en eau dans les zones déjà en situation difficile ; un patrimoine de routes nationales, évalué à 2 milliards d'euros, et des milliers de logements et d'entreprises directement touchés par une élévation d'un mètre du niveau de la mer.

Si la lutte contre le changement climatique est une priorité nationale, l'adaptation de notre territoire au changement climatique est donc également devenue un enjeu majeur qui appelle une mobilisation nationale. Celle-ci vise à limiter les dommages futurs qu'aura le changement climatique sur les activités socio-économiques et sur la nature, en anticipant dès aujourd'hui les risques physiques et financiers pour identifier les facteurs susceptibles de limiter l'ampleur des dégâts et sur lesquels il est possible d'agir.

ADAPTATION SPONTANÉE / ADAPTATION PLANIFIÉE / MALADAPTATION

Si l'adaptation spontanée est l'adaptation à une contrainte climatique par une réponse immédiate et non réfléchie d'un point de vue stratégique, l'adaptation planifiée, quant à elle, résulte de décisions stratégiques délibérées, fondées sur une perception claire des conditions qui vont changer et sur les mesures qu'il convient de prendre pour parvenir à la situation souhaitée.

L'adaptation spontanée peut conduire à des conflits avec d'autres politiques (par exemple le recours massif à la climatisation qui augmente les consommations énergétiques et les émissions de gaz à effet de serre), voire à une maladaptation, c'est à dire à une situation où la vulnérabilité aux aléas climatiques se trouve paradoxalement accrue.

Des problèmes de maladaptation surgissent par exemple dans les situations suivantes :

- utilisation inefficace de ressources comparée à d'autres options d'utilisation (le recours massif à la climatisation active au lieu de l'investissement dans des matériaux limitant l'échauffement) ;
- transfert incontrôlé de vulnérabilité d'un système à un autre mais également d'une période à une autre (par exemple, les équipements pour protéger une autoroute contre l'inondation ne doivent pas augmenter les risques de submersion de la route nationale à proximité) ;
- réduction de la marge d'adaptation future (mesures qui limitent la flexibilité éventuelle, par exemple construction de digues et urbanisation des nouvelles zones protégées) ;
- erreur de calibrage : sur-adaptation (coût trop important) ou adaptation sous-optimale (risque individuel trop important).

« L'augmentation de la connaissance via la mise en œuvre de programmes de recherche est un aspect essentiel de toute politique d'adaptation planifiée »

Pour éviter toute situation de maladaptation, il est donc impératif d'anticiper correctement les risques, de les évaluer rationnellement et de définir les niveaux de risque acceptable les plus adaptés.



52

53

Ainsi, l'augmentation de la connaissance via la mise en œuvre de programmes de recherche est un aspect essentiel de toute politique d'adaptation planifiée.

Les mesures d'adaptation peuvent ensuite relever de plusieurs types :

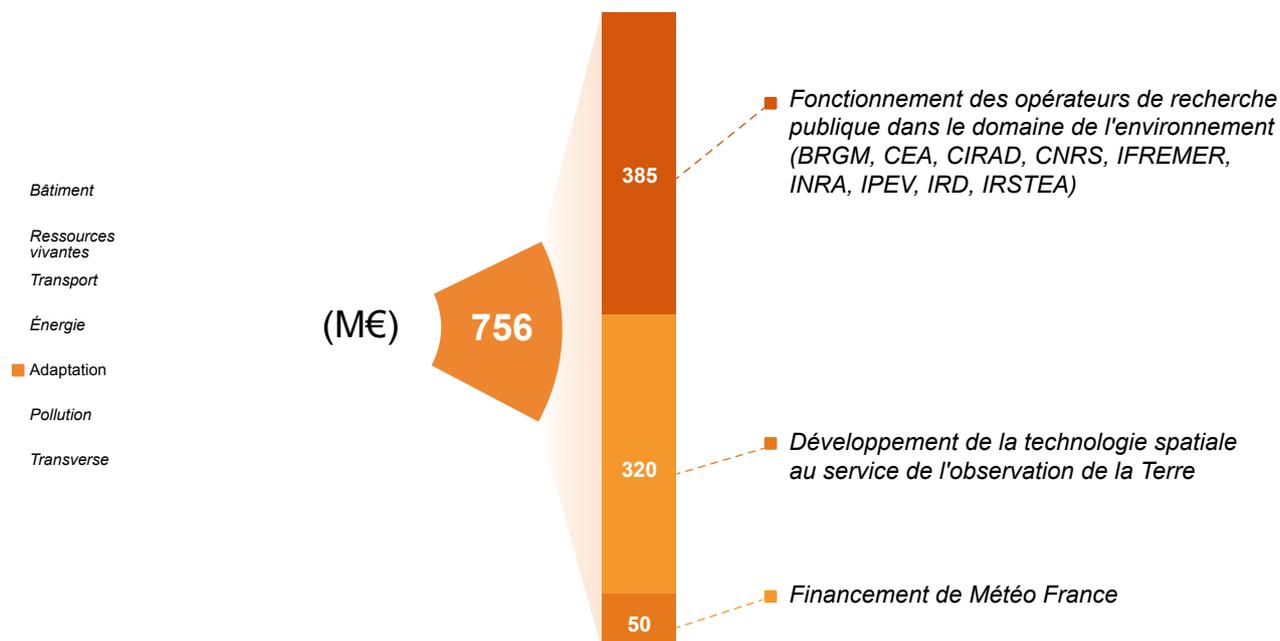
- elles peuvent être physiques, comme la mise à niveau de digues de protection ;
- elles peuvent être institutionnelles comme les mécanismes de gestion de crise ou l'instauration de réglementations spécifiques ;
- elles peuvent être stratégiques, comme les choix de déplacement ou d'installation de populations, ou la mise en place de mesures facilitant la reconstitution en cas de sinistre ;
- elles peuvent concerner l'information du public et des décideurs, afin de faciliter la responsabilisation et la prise de décision.

Les politiques d'adaptation sont déjà couvertes par d'autres dépenses sectorielles. Par ailleurs, afin d'améliorer notre capacité d'adaptation, il paraît souhaitable de développer une prédiction fiable des risques à travers la recherche scientifique.

SOUTENIR LA RECHERCHE POUR MIEUX S'ADAPTER

En 2018, plus de 775 millions d'euros de l'OAT verte ont été dédiés à la recherche en vue d'une meilleure adaptation au changement climatique. Ces dépenses servent entièrement à financer le progrès de la connaissance dans le domaine de l'environnement et de l'observation de la Terre grâce aux programmes de recherche d'opérateurs publics. La meilleure compréhension des phénomènes liés à l'atmosphère et au climat terrestres est en effet essentielle pour mieux prédire leur évolution et donc adopter les mesures d'adaptation les plus efficaces.

Fonds alloués à l'adaptation au titre des émissions 2018



Au total, 320 millions d'euros de l'OAT verte ont ainsi été alloués au programme « Recherche spatiale », opéré par le Centre national d'études spatiales (CNES). Ce programme a pour finalité d'assurer à la France et à l'Europe la maîtrise des technologies et des systèmes spatiaux nécessaires pour faire face aux défis de recherche, de sécurité, de développement économique, d'aménagement du territoire et d'environnement qui se posent à elles. Il finance également la contribution française à l'Organisation européenne pour l'exploitation des satellites météorologiques (Eumetsat), qui développe et opère une flottille de satellites météorologiques européens en orbite géostationnaire (Meteosat) et polaire (Metop et EPS), les exploite et en diffuse les résultats.

L'un des enjeux majeurs du programme est l'amélioration de la connaissance sur les grandes questions scientifiques en sciences de l'Univers et sur le fonctionnement du système terrestre, notamment pour la compréhension et le suivi du réchauffement climatique. Les techniques spatiales contribuent en effet de manière essentielle aux progrès de la science car les données obtenues par les grands observatoires spatiaux n'auraient la plupart du temps pas pu être acquises autrement : l'utilisation scientifique de l'espace a constitué une véritable révolution en ce qui concerne l'étude et l'exploration de notre univers.

Les communautés scientifiques françaises jouent un rôle de premier plan au niveau mondial et plus particulièrement en Europe, dans le choix des programmes et leur exploitation scientifique. Cette contribution se reflète dans la part de publications des opérateurs du programme français au sein des publications mondiales et européennes : en 2018, les laboratoires français sont les auteurs de 3,9 % de la production mondiale de publications internationales de référence liées à la recherche spatiale, 14,1 % à l'échelle de l'Union européenne (UE 28) et 30,6 % dans l'espace France-Allemagne-Royaume-Uni. Ces pourcentages offrent une triple mesure de la part de la production scientifique française dans le secteur de la recherche spatiale, part qui est pratiquement stable dans un contexte international très concurrentiel et dans lequel la France est un acteur de référence historique.

De la même façon, le programme « Expertise, information géographique et météorologie », auquel est allouée une partie des financements de l'OAT verte, permet à Météo France de maintenir un niveau élevé de production scientifique, avec 1,5 publication par chercheur en moyenne en 2018. Cet indicateur mesure la production des équipes conformément aux normes usuelles de la bibliométrie : il ne retient que les publications dans des revues scientifiques de rang A, d'impact au sens de l'ISI web²⁸ supérieur à 1, c'est-à-dire celles qui se situent au meilleur niveau international et qui disposent d'un comité de lecture sélectionnant les articles publiés. Il traduit donc les efforts déployés

28 - Le Web of Science, base de données bibliographiques universitaire en ligne, fournie par l'Institute for Scientific Information (ISI)

par Météo France dans le domaine de la recherche et de l'innovation. Ces travaux nourrissent l'amélioration continue des prestations de l'agence, répondent aux besoins de compréhension de phénomènes complexes eux-mêmes à l'origine d'événements météorologiques à forts enjeux, et offrent les compétences nécessaires en matière de climat, en termes tant de compréhension des climats passés ou de projections pour le futur que d'appui à la puissance publique pour les politiques d'adaptation au changement climatique

« En 2018, les laboratoires français sont les auteurs de 3,9 % de la production mondiale de publications internationales de référence liées à la recherche spatiale »

Zoom sur un projet de recherche financé par le P172

Les systèmes de prévision et les stratégies de réponse aux inondations

Les crues exceptionnelles qui se sont produites dans les bassins de la Seine et de la Loire en 2016 ont obligé les pouvoirs publics et l'Institut national de recherche en sciences et technologies pour l'environnement et l'agriculture (IRSTEA) à reconsidérer à la fois les systèmes de prévision et les stratégies de réponse aux inondations.

Inventeur du « moteur » logiciel de l'outil de prévision de l'État, l'IRSTEA a en effet constaté, suite à ces épisodes de crues, que les modèles hydrologiques ont globalement bien fonctionné... sauf précisément aux endroits, comme le bassin du Loing, où se sont produits des événements extrêmement rares, dont la période de retour calculée dépasse le millier d'années. Pour fonctionner, les modèles hydrologiques utilisent des paramètres « calés » à partir des séries de

données historiques d'inondations, de manière à ce que le modèle reproduise au mieux la réaction habituelle de la rivière. Par définition, les événements exceptionnels ne figurant pas dans ces données, l'IRSTEA a alors entamé une thèse sur les techniques mathématiques mobilisables pour donner plus de robustesse aux calages et ainsi faire face à des événements réellement extraordinaires.... Parallèlement, la demande du grand public d'accéder aux prévisions de crues a mené à un autre développement du modèle car, la publication de ces prévisions n'étant pas une science exacte, « l'ampleur d'une crue n'est jamais totalement déterminable, ne serait-ce qu'à cause de l'incertitude sur les précipitations dans les heures à venir ». Aussi l'IRSTEA a mis au point Otamin, un système de calcul d'incertitudes.

54

55



La rivière du Doubs, en Bourgogne-Franche-Comté



Le lièvre, une espèce menacée

POLLUTION

DE FORTES IMPLICATIONS SANITAIRES...

La dégradation de la qualité de l'air, de l'eau et des sols par les activités humaines est une problématique que la société comprend depuis bien plus longtemps que le réchauffement climatique engendré par les émissions de gaz à effet de serre. Dès le XIX^e siècle, la Révolution industrielle et l'utilisation croissante de charbon et d'usines ont fait de la pollution de l'air un phénomène visible et manifeste pour toute la population. Au cours du dernier siècle, des catastrophes majeures de pollution ont marqué l'imaginaire collectif, partout dans le monde : Dust Bowl aux États-Unis (années 1930), *Great Smog* de Londres (1952) et plus récemment à Pékin (2015), catastrophe de Bhopal en Inde (1984), marées noires historiques (Torrey Canyon, Exxon Valdez, Erika...), fleuves et rivières contaminés par des coulées de boues toxiques (usine d'Ajka, barrages de Bento Rodrigues...), etc.

« En 2018, la pollution de l'air occupait la deuxième place du classement des problèmes environnementaux les plus préoccupants dans l'opinion des Français »

Ces événements désastreux à court terme ont alerté les autorités et sensibilisé le public sur la relation entre santé et qualité de l'air, de l'eau et des sols, donnant lieu dès le milieu du XX^e siècle à des réglementations environnementales luttant contre la pollution, comme le premier *Clean Air Act* en 1956, bien avant toute considération sur l'effet de serre.

Malgré les efforts déployés depuis plusieurs décennies, la pollution constitue aujourd'hui un problème persistant, très médiatisé : en 2018, la pollution de l'air occupait la deuxième place du classement des problèmes environnementaux les plus préoccupants dans l'opinion des Français, suivant de très près le réchauffement climatique. La pollution de l'eau, des rivières et des lacs arrive en quatrième position²⁹.

« L'Agence nationale de santé publique a estimé en 2016 l'impact de la pollution atmosphérique à 48 000 décès prématurés par an, soit 9 % de la mortalité en France »

Ces préoccupations sont fortement liées aux implications directes qu'a la pollution sur la santé publique : l'Agence nationale de santé publique a estimé en 2016 l'impact de la pollution atmosphérique à 48 000 décès prématurés par an, soit 9 % de la mortalité en France, et à une perte d'espérance de vie à 30 ans pouvant dépasser 2 ans. De même, la pollution des sols, des nappes phréatiques et des cours d'eau par les micropolluants issus de l'agriculture (produits pesticides) et de l'industrie (métaux lourds, PCB, hormones, médicaments...) a un impact encore difficile à quantifier sur la santé des consommateurs : ces composés nocifs pour les humains se retrouvent dans leur alimentation, que ce soit par dissolution dans l'eau potable ou par bioaccumulation dans les produits - cultivés ou élevés - de l'industrie agroalimentaire.

...QUI APPELLENT À L'ACTION

L'impact sanitaire de la pollution a naturellement un coût économique. Celui-ci inclut le soin des maladies cardiovasculaires, cancers, troubles respiratoires, troubles du développement, etc. mais aussi une part non tangible de coûts humains et psychologiques liés à la perte du bien-être et de la qualité de vie ressentie. Évalué par la Commission d'enquête du Sénat sur le coût économique et financier de la pollution de l'air, le coût sanitaire de la pollution de l'air se situerait ainsi entre 70 et 100 milliards d'euros par an³⁰.

Au coût sanitaire s'ajoute celui de l'impact de la pollution sur l'environnement, que ce soit à travers la dégradation chimique des matériaux du bâti, la perte de productivité et de qualité de l'agriculture ou la mise en danger des écosystèmes, notamment par le processus de l'eutrophisation.

Pour limiter les conséquences socio-économiques et environnementales de la pollution, l'État s'engage donc avec des mesures variées, qui touchent tous les secteurs fortement pollueurs de notre activité économique. Pour la pollution de l'eau et des sols, les directives nitrates et la TGAP sur les Ecophyto 2 et le « Plan national micropolluants » s'attaquent aux pesticides, phytosanitaires et autres micropolluants issus de l'agriculture et de l'industrie.

« Le coût sanitaire de la pollution de l'air se situerait entre 70 et 100 milliards d'euros par an »

Pour la pollution de l'air, la capacité de dispersion sur de longues distances des polluants nécessite un cadre d'action international. Deux directives européennes fixent ainsi des concentrations maximales dans l'air pour chaque classe de polluant. Elles obligent les États membres à inventorier les polluants, à surveiller leurs concentrations et à prendre les mesures nécessaires pour corriger les éventuels dépassements. Chaque pays doit se fixer en parallèle des objectifs de réduction des concentrations des polluants les plus nocifs : la France s'est ainsi engagée à réduire à horizon 2030 (par rapport aux niveaux de 2005, année de référence) les émissions de dioxyde de soufre (SO₂) de 77 %, celles d'oxydes d'azote (NOx) de 69 %, celles de composés organiques volatils non méthaniques (COVnm) de 52 %, celles de particules en suspension PM_{2,5} (particules fines de diamètre inférieur à 2,5 micromètres) de 57 % et celles d'ammoniac (NH₃) de 13 %³¹.

SUIVRE ET RÉDUIRE

Deux efforts sont nécessaires pour répondre aux directives internationales : d'une part inventorier les polluants et leurs concentrations à des niveaux de résolutions spatiale et temporelle adaptés, d'autre part mettre en œuvre des mesures efficaces pour atteindre les objectifs nationaux de réduction des concentrations.

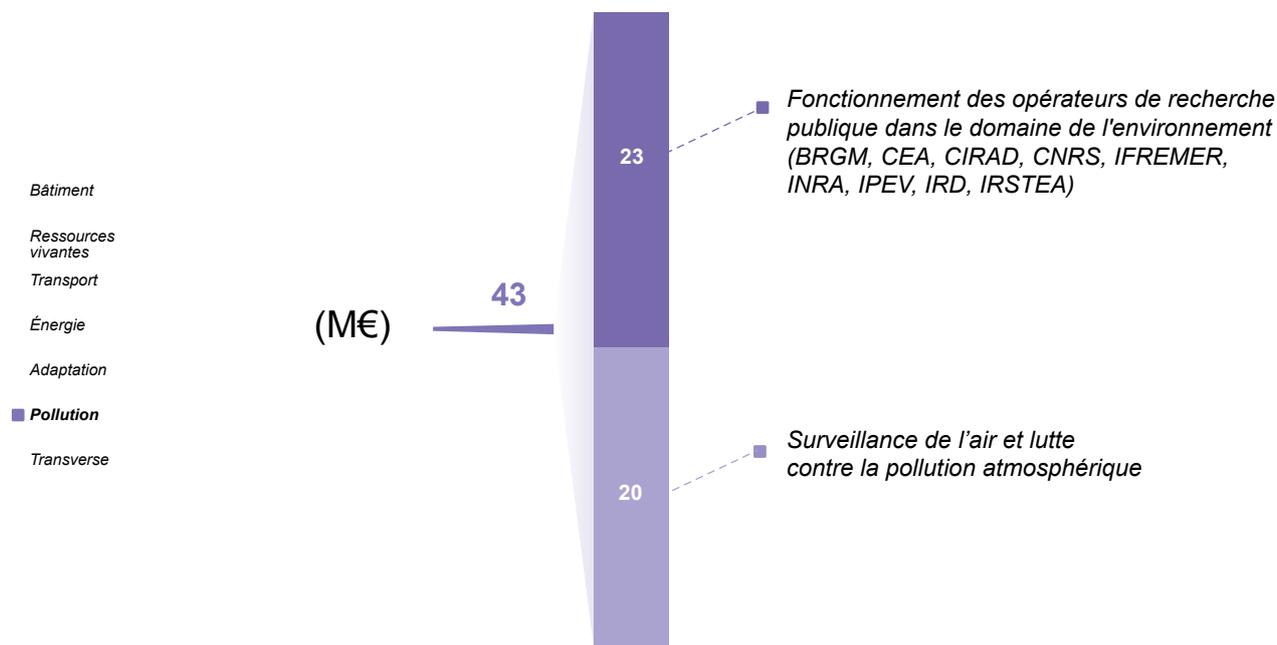
La responsabilité de la pollution étant partagée entre tous les grands secteurs de l'économie, les mesures à mettre en œuvre pour réduire les concentrations des principaux polluants sont propres à chaque secteur :

- Les transports représentaient, en 2017, 64 % des émissions de NOx, 11 % des émissions de COVnm, 14 % des particules PM₁₀ (particules fines de diamètre inférieur à 10 micromètres) et 17 % de celles de particules PM_{2,5}. Un levier d'action important est ici la réduction du transport routier thermique, donc celle des émissions de pots d'échappement.
- Les activités dans les bâtiments (résidentiel et tertiaire) sont les plus émettrices en particules PM₁₀ (33 %), PM_{2,5} (50 %) et COVnm (46 %), majoritairement à cause de la climatisation et du chauffage. La rénovation thermique du parc résidentiel-tertiaire et le changement de vecteurs énergétiques peuvent donc fortement réduire la pollution engendrée par ce secteur.

30 - <http://www.senat.fr/rap/r14-610-1/r14-610-11.pdf>

31 - Décret n°2017-949 du 10 mai 2017, Legifrance

Fonds alloués à la lutte contre la pollution au titre des émissions 2018



- L'industrie (y compris secteur de l'énergie) est à l'origine d'une grande partie des émissions de SO₂ (76 %) et de COVnm (40 %). À cela s'ajoutent des polluants spécifiques à certaines activités industrielles : chrome, nickel, mercure, cadmium, arsenic, etc. L'amélioration des procédés industriels et de leurs rendements à travers la recherche technologique, le progrès du recyclage et de l'économie circulaire, la transition énergétique et le développement des modes renouvelables de production d'énergie (sans combustion) offrent des solutions pour limiter ces émissions.
- L'agriculture est à l'origine de la quasi-totalité des émissions de NH₃ (94 %) et de 20 % des émissions primaires de PM₁₀. Les nouveaux modes d'agriculture comme l'agriculture biologique ou l'agroforesterie sont moins émetteurs.

Les solutions pour lutter contre la pollution apparaissent donc comme très proches de celles que l'on peut mobiliser pour lutter contre le changement climatique. Par synergie, les dépenses allouées dans les cinq autres secteurs de l'OAT verte (bâtiment, ressources vivantes, transport, énergie et adaptation) participent ainsi à réduire la pollution.

« Les mesures à mettre en œuvre pour réduire les concentrations des principaux polluants sont propres à chaque secteur »

En parallèle des réglementations sectorielles, le second axe d'effort exigé par les directives européennes nécessite en revanche un financement propre au secteur de la pollution : celui du suivi de la qualité des milieux (air, eau, sols). Ce contrôle est assuré par différentes infrastructures scientifiques.

L'inventaire des polluants atmosphériques et le suivi de leurs concentrations font ainsi partie des missions principales du Centre interprofessionnel technique d'études de la pollution atmosphérique (CITEPA).

En 2018, 20 millions d'euros de l'OAT verte ont servi à financer les activités de divers organismes de mesures de la qualité de l'air, dont le CITEPA, le LCSQA ainsi que des organismes présents dans les territoires. En particulier, le CITEPA réalise et diffuse annuellement l'inventaire impartial des émissions de polluants atmosphériques mais aussi de gaz à effet de serre du pays. En 2018, la France a ainsi émis 751 kilotonnes (kt) de NO_x, 605 kt de NH₃, 600 kt de COVnm et 156 kt de PM_{2,5}³².

Ces émissions annuelles totales sont en baisse par rapport à 2017, ce qui confirme la tendance constatée depuis les années 2000 : entre 2000 et 2018, les émissions de NOx ont baissé de 54 %, celles de PM_{2,5} de 53 % et celles de SO₂ de 79 %. De façon générale, on observe une diminution globale des concentrations de polluants dans l'air ambiant et du nombre d'agglomérations où des dépassements des normes sont constatés.

« Entre 2000 et 2018, les émissions de NOx ont baissé de 54 %, celles de PM_{2,5} de 53 % et celles de SO₂ de 79 % »

Le reste des dépenses de l'OAT verte allouées au secteur de la lutte contre la pollution est dédié au fonctionnement des infrastructures de recherche publique impliquées dans le développement de solutions innovantes dans le domaine de l'environnement, comme le projet Sense-City décrit dans l'encadré ci-dessous, transverses aux six secteurs de l'OAT verte. Ce financement s'aligne sur la logique présentée précédemment : afin de lutter contre la pollution et de poursuivre la tendance à la baisse des concentrations de polluants, il est essentiel de mettre en œuvre de nouvelles réglementations et d'introduire des innovations dans tous les secteurs de l'activité économique.

Zoom sur un projet de recherche transverse

Projet SENSE-CITY : une mini-ville du futur

Sense-City est un équipement d'excellence du Programme d'investissement d'avenir de l'ANR, courant sur la période 2011-2019 et doté d'un budget de 9 millions d'euros. Initialement porté par l'Université Paris-Est, ce programme implique aujourd'hui l'IFSTTAR, l'ESIEE-CCIP, le LPICM (UMR 7647 CNRS-École Polytechnique), le CSTB, l'INRIA et l'UPEM.

Sense-City est une chambre climatique pouvant recouvrir deux espaces de 400m². Sur chacun de ces espaces, on construit une portion de territoire, appelée Mini-Ville, équipée de multiples capteurs permettant :

- d'étudier la performance d'aménagements et de matériaux urbains ;
- de monitorer la ville de demain par envoi d'informations *ad hoc* ;
- d'étudier la pollution atmosphérique, de l'eau ou des sols.

Sense-city permet également d'avancer sur la conception et l'amélioration des micro et nanocapteurs, leur calibration et d'améliorer la chaîne du capteur à la décision.

La chambre climatique permet de programmer des conditions météorologiques spécifiques sur des durées déterminées et de recommencer des expériences autant que nécessaire. Le climat programmé peut être standard ou extrême selon les besoins scientifiques exprimés. Il est ainsi possible de programmer par exemple des canicules sur des périodes de plusieurs semaines et d'étudier les effets de cette canicule sur la pollution, la résistance de la végétation ou la calibration des capteurs.

La chambre climatique se déplace d'un espace à l'autre selon les besoins. Cela permet de réaliser des expériences soit en condition réelle instrumentée, à l'air libre, soit en condition contrôlée, mais aussi de construire de nouvelles mini-villes sans interrompre l'ensemble des expérimentations. Les mini-villes sont construites en fonction des besoins scientifiques et technologiques exprimés. Un des deux espaces dispose d'un sous-sol afin d'étudier la détection de réseaux, la géothermie ou encore la pollution des sols. Une mini-ville est faite pour porter un ensemble d'expérimentations sur des durées de quelques jours à plusieurs mois selon les besoins exprimés.



ANNEXES





KPMG S.A.
Siège social
 Tour EQHO
 2 Avenue Gambetta
 CS 60055
 92066 Paris la Défense Cedex
 France

Téléphone : +33 (0)1 55 68 86 66
 Télécopie : +33 (0)1 55 68 86 60
 Site internet : www.kpmg.fr

Agence France Trésor

139, rue de Bercy
 75012 Paris

Rapport d'assurance modérée sur l'allocation, au 31 décembre 2018, des fonds levés dans le cadre de l'émission obligataire « OAT Verte » réalisée par l'Agence France Trésor

En réponse à votre demande, nous vous présentons notre rapport d'assurance modérée sur l'allocation, au 31 décembre 2018, des fonds levés dans le cadre de l'émission obligataire « OAT Verte » réalisée par l'Agence France Trésor (ci-après les « Informations Vérifiées »), conformément au référentiel rappelé ci-après.

Ces informations sont présentées en montants totaux alloués dans le tableau d'allocation et de performance en pages 27 à 30 du « Rapport d'allocation et de performance 2018 » disponible sur le site internet de l'Agence France Trésor¹.

Responsabilité de l'Agence relative aux Informations Vérifiées

Les Informations Vérifiées ont été préparées sous la responsabilité de la Direction de l'Agence France Trésor, conformément aux principes indiqués au § IV du Document-Cadre de l'OAT Verte du 10 janvier 2017 (ci-après le « Référentiel »), disponible sur le site internet de l'Agence France Trésor¹.

La Direction de l'Agence France Trésor est responsable de l'établissement du Rapport d'allocation et de performance 2018 incluant les Informations Vérifiées, conformément aux méthodes et processus décrits dans le Référentiel, à partir :

- des sources d'information utilisées par l'Agence France Trésor ayant servi à établir les montants alloués aux projets éligibles de l'OAT Verte ;
- des procédures de contrôle interne qu'elle estime nécessaire à l'établissement de ces informations de sorte qu'elles ne comportent pas d'anomalies significatives, que celles-ci proviennent de fraudes ou résultent d'erreurs.

La note méthodologique associée aux Informations Vérifiées et disponible aux pages 75 et 76 des Annexes du Rapport d'allocation et de performance 2018 apporte des précisions sur les méthodologies de collecte et de calcul des Informations Vérifiées.

¹ http://www.aft.gouv.fr/articles/l-oat-verte_12845.html

**Agence France Trésor**

Rapport d'assurance modérée sur l'allocation, au 31 décembre 2018, des fonds levés dans le cadre de l'émission obligataire « OAT Verte » réalisée par l'Agence France Trésor
12 juillet 2019

Indépendance et contrôle qualité

Nous appliquons la norme internationale ISQC1² et avons à ce titre mis en place un système de contrôle qualité comprenant des politiques et des procédures documentées visant à assurer le respect des règles déontologiques, des normes professionnelles et des textes légaux et réglementaires applicables.

Nous avons respecté les règles d'éthique et d'indépendance du Code of Ethics for Professional Accountants (code de déontologie des professionnels comptables) émises par l'International Ethics Standards Board for Accountants.

Notre responsabilité

Notre responsabilité est d'exprimer, sur la base de nos travaux, une conclusion sur l'allocation des fonds conformément au Référentiel. Nous avons conduit nos travaux selon la norme internationale ISAE 3000³. Cette norme requiert de notre part de planifier et de réaliser nos travaux en vue d'obtenir une assurance modérée que ces informations ont été établies, dans tous leurs aspects significatifs, conformément au Référentiel.

Il ne nous appartient pas en revanche de nous prononcer sur :

- les critères d'éligibilité des projets, définis dans le Référentiel et validés dans la « Seconde Opinion » délivrée par Vigeo Eiris avant l'émission de l'OAT Verte ;
- la conformité, dans tous leurs aspects significatifs, des projets éligibles mentionnés dans le Reporting annuel, avec les critères d'éligibilité des projets définis dans le Référentiel, validée dans la « Revue annuelle de la Seconde Opinion » délivrée par Vigeo Eiris le 17 juin 2019 ;
- la correcte ventilation des encours en millions d'euros des projets éligibles en fonction des secteurs d'activité verts, s'appuyant sur le label "Transition Énergétique et Écologique pour le Climat" (TEEC) français⁴, ainsi que de leur objectif en matière de finalité climatique, tels que définis dans le Référentiel et validée dans la « Revue annuelle de la Seconde Opinion » délivrée par Vigeo Eiris le 17 juin 2019 ;
- la gestion du produit net du montant de l'émission en attendant l'allocation des fonds ;

² ISQC1 – Contrôle qualité des cabinets réalisant des missions d'audit ou d'examen limité, ainsi que d'autres missions d'assurance et de services connexes.

³ ISAE 3000 – *International Standard on Assurance Engagements other than audits or reviews of historical financial information.*

⁴ <https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/label-transition-energetique-et-ecologique-climat>



Agence France Trésor
*Rapport d'assurance modérée sur l'allocation, au 31 décembre 2018, des fonds levés
dans le cadre de l'émission obligataire « OAT Verte » réalisée par l'Agence France
Trésor*
12 juillet 2019

- l'utilisation des fonds alloués aux projets éligibles postérieurement à leur allocation ;
- les indicateurs de performance communiqués dans le Rapport d'allocation et de performance 2018.

Nos travaux ne portent que sur l'allocation des fonds et non sur l'ensemble des informations qui composent le Rapport d'allocation et de performance 2018.

Nature et étendue des travaux

Le choix des procédures relève de notre jugement professionnel ainsi que de l'évaluation des risques que les Informations Vérifiées comportent des anomalies significatives, que celles-ci proviennent de fraudes ou résultent d'erreurs.

En procédant à cette évaluation des risques, nous avons pris en compte le contrôle interne de l'Agence France Trésor relatif à l'établissement des Informations Vérifiées afin de définir des procédures appropriées en la circonstance, et non dans le but d'exprimer une conclusion sur le fonctionnement efficace du contrôle interne de l'entité.

Nous avons mené des entretiens avec les personnes responsables de la préparation des Informations Vérifiées, auprès des directions et différentes administrations en charge des processus de collecte des informations et, le cas échéant, les personnes responsables des procédures de contrôle interne et de gestion des risques.

Nos travaux ont consisté à :

- prendre connaissance des orientations en matière de développement durable de la France et des actions ou programmes qui en découlent ;
- prendre connaissance des procédures mises en place par l'Agence France Trésor pour déterminer les informations figurant dans le Rapport d'allocation et de performance 2018 ;
- apprécier le caractère approprié du Référentiel au regard de sa pertinence, son exhaustivité, sa fiabilité, sa neutralité et son caractère compréhensible ;
- vérifier la mise en place d'un processus de collecte, de compilation, de traitement et de contrôle visant à l'exhaustivité et à la cohérence des Informations Vérifiées et prendre connaissance des procédures de contrôle interne et de gestion des risques relatives à l'élaboration des Informations Vérifiées ;
- prendre connaissance des sources d'information utilisées par l'Agence France Trésor ayant servi à établir les montants alloués en millions d'euros aux projets éligibles de l'OAT Verte au 31 décembre 2018 ;

**Agence France Trésor**

Rapport d'assurance modérée sur l'allocation, au 31 décembre 2018, des fonds levés dans le cadre de l'émission obligataire « OAT Verte » réalisée par l'Agence France Trésor
12 juillet 2019

- vérifier la correcte application des procédures et mettre en œuvre des tests de détail sur la base d'échantillonnages, consistant à vérifier les calculs effectués et à rapprocher les données des pièces justificatives, notamment :
 - les rapports annuels de performance annexés à la loi de règlement pour les dépenses budgétaires,
 - les relevés généraux des rôles extraits des outils du ministère de l'économie et des finances pour les dépenses fiscales,
 - les extractions des systèmes d'informations du Secrétariat général pour l'investissement des financements par projet arrêtés au 31 décembre 2018 pour le Programme d'Investissements d'Avenir.
- s'assurer de la cohérence des Informations Vérifiées avec d'autres publications telles que les lois de règlement et les rapports de la Cour des Comptes ;
- prendre connaissance des contrôles externes déjà réalisés sur les Informations Vérifiées, notamment ceux de la Cour des Comptes ;
- mettre en œuvre des procédures analytiques sur les Informations Vérifiées et contrôler leur cohérence et leur concordance avec les informations figurant dans le tableau d'allocation et de performance.

Nous estimons que les méthodes d'échantillonnages et tailles d'échantillons que nous avons retenues en exerçant notre jugement professionnel nous permettent de formuler une conclusion d'assurance modérée ; une assurance de niveau supérieur aurait nécessité des travaux de vérification plus étendus.

Du fait du recours à l'utilisation de techniques d'échantillonnages ainsi que des autres limites inhérentes au fonctionnement de tout système d'information et de contrôle interne, le risque de non-détection d'une anomalie significative dans les Informations Vérifiées ne peut être totalement éliminé.



Agence France Trésor
*Rapport d'assurance modérée sur l'allocation, au 31 décembre 2018, des fonds levés
dans le cadre de l'émission obligataire « OAT Verte » réalisée par l'Agence France
Trésor*
12 juillet 2019

Conclusion

Nous estimons que les éléments probants recueillis sont suffisants et appropriés pour fonder notre conclusion.

Sur la base de ces travaux, nous n'avons pas relevé d'anomalie significative de nature à remettre en cause le fait que l'allocation des fonds levés dans le cadre de l'émission obligataire « OAT Verte », est présentée dans le tableau d'allocation et de performance en pages 27 à 30 du « Rapport d'allocation et de performance 2018 », dans tous ses aspects significatifs, conformément aux principes indiqués au § IV du Document-Cadre de l'OAT Verte.

Paris La Défense, le 12 juillet 2019

KPMG S.A.

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Philippe Arnaud', with a long horizontal stroke extending to the right.

Philippe Arnaud
Associé
Sustainability Services

NOTE MÉTHODOLOGIQUE CARBONE 4

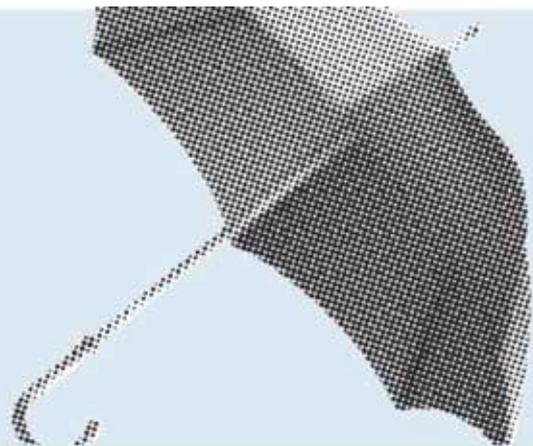
Objectif principal : décrire comment les dépenses vertes allouées de l'OAT verte s'inscrivent dans le contexte environnemental actuel et comment les programmes qu'elles financent participent aux grands enjeux définis par le gouvernement dans le cadre de la transition écologique.

Démarche :

- Carbone 4 s'est d'abord attaché à dégager une vision générale des dépenses allouées, permettant au lecteur de prendre du recul pour évaluer la répartition des investissements de l'OAT verte entre quatre grands objectifs — lutte contre le changement climatique, adaptation au changement climatique, protection de la biodiversité et réduction de la pollution — et six secteurs à forts enjeux pour les défis environnementaux du XXI^e siècle.
- Pour mettre en avant la performance de ces investissements, une analyse plus approfondie a ensuite été menée, secteur par secteur. Pour chaque secteur (Bâtiment, Ressources vivantes, Transport, Énergie, Adaptation et Pollution), le contexte et les enjeux majeurs qui lui sont propres sont d'abord rappelés afin de donner au lecteur les clés pour comprendre les problématiques du secteur et les solutions possibles. Le rapport s'efforce ensuite de démontrer la contribution de chaque dépense de l'OAT à ces solutions. Il introduit pour cela des indicateurs de performance sélectionnés pour leur pertinence et couvrant la majorité des dépenses.
- Ce rapport s'appuie essentiellement sur les Rapports Annuels de Performance (RAP) des programmes financés ainsi que sur un grand nombre d'autres documents publics dont la liste exhaustive est disponible en annexe.



Fondé en 2007 par Alain Grandjean et Jean-Marc Jancovici, Carbone 4 est un cabinet de conseil indépendant, leader de la stratégie climat, de la transition énergétique et de l'adaptation au changement climatique. Notre équipe accompagne les entreprises dans la transition vers une économie bas carbone et résiliente au changement climatique.



RAPPORT D'ASSURANCE VIGEO



REVUE ANNUELLE DE LA SECONDE OPINION¹ SUR LE CARACTÈRE RESPONSABLE DE L'OAT VERTE DE LA FRANCE

17 Juin 2019

La République française a émis une Obligation Assimilable du Trésor français verte en janvier 2017 (OAT verte 1,75 % 25 Juin 2039) (ci-après dénommée « l'OAT verte »), dédiée à des dépenses qui s'inscrivent dans la continuité des engagements pris par la France pour la mise en œuvre de l'Accord de Paris sur le climat et dans la loi de transition énergétique pour la croissance verte. L'Agence France Trésor (AFT), en charge de gérer la dette et la trésorerie de l'Etat, avait mandaté Vigeo Eiris en tant qu'expert indépendant pour délivrer une Seconde Opinion sur l'OAT verte².

Depuis lors, afin d'assurer la liquidité de cette OAT verte par des abondements postérieurs à l'émission inaugurale, comme pour les autres OAT, l'AFT a procédé à six réémissions : en juin 2017 pour 1,63 Md€, en décembre 2017 pour 1,06 Md€, en avril 2018 pour 1,10 Md€, en juin 2018 pour 4 Md€, en février 2019 pour 1,73 Md€ et en mai 2019 pour 2,47 Md€, portant l'encours total de l'OAT verte au 3 mai 2019 à 19 Md€.

Au cours de la même période, l'AFT a mis en place le Conseil d'évaluation de l'OAT verte qu'elle s'était engagée à créer, et qui s'est réuni pour la première fois le 11 décembre 2017. L'AFT devrait publier trois types de rapports (allocation, performance et impact) en 2019.

PÉRIMÈTRE

Le processus d'évaluation et de sélection des projets obéit à un processus structuré et contrôlé, présentant un potentiel d'amélioration pour renforcer la prévention des risques d'opacité, mais à ce stade en ligne avec les politiques environnementales de la France.

Notre opinion est établie en conformité avec notre méthodologie exclusive d'évaluation des performances et des risques de responsabilité sociale (facteurs Environnementaux, Sociaux et de Gouvernance – ESG) et en ligne avec les Principes applicables aux obligations vertes (Green Bond Principles – GBP) édités en juin 2018. La présente diligence consiste à actualiser notre opinion initiale au sujet des deux composantes suivantes :

- **L'émetteur : évaluation de la performance de l'émetteur en matière de développement durable.**
 - ▶ Analyse comparée, en date de novembre 2018 (date du dernier cycle de notation), du niveau auquel l'émetteur s'engage à intégrer dans ses cadres législatifs et réglementaires et dans ses politiques publiques les principes et les objectifs définissant le développement durable au sens large par les conventions de droit public international, ainsi que les lignes directrices et les recommandations énoncées par les organisations publiques internationales.
 - ▶ Revue des prises de position publiques de parties prenantes sur les engagements et les pratiques de la France en matière de développement durable sur l'année 2018, afin d'analyser et prendre en compte leur opinions et points de vue.
- **Les dépenses « vertes » 2018 : vérification de l'existence d'un bénéfice environnemental des dépenses vertes financées sur l'année 2018.**
 - ▶ Utilisation des fonds : revue documentaire de la correspondance de ces dépenses vertes 2018 avec les six Secteurs Verts définis dans le « Document-cadre de l'OAT verte ».
 - ▶ Processus d'évaluation et de sélection des dépenses : examen de la visibilité et du déploiement des engagements pris par l'AFT relativement au processus d'évaluation et de sélection des dépenses vertes et à l'application des critères d'éligibilité initialement définis par l'AFT.
 - ▶ Reporting : évaluation de la capacité de l'AFT à rendre compte en termes d'allocation, de performance et d'impact des dépenses vertes 2018, et de la conformité des process mis en place et du reporting de l'AFT aux engagements pris lors de l'émission inaugurale.

Les sources d'information utilisées proviennent de notre base de données de notation des émetteurs souverains, d'informations publiques, des documents de l'émetteur et des données publiées par ses parties prenantes. Nous avons pu accéder sans entrave à toutes les ressources documentaires que nous avons demandées à l'émetteur. Nous avons mené nos diligences du 28 février au 17 juin 2019.

¹ Cette revue d'opinion doit être entendue comme "Seconde Opinion" au sens des Principes applicables aux obligations vertes de l'International Capital Market Association (www.icmagroup.org).

² <https://www.aft.gouv.fr/fr/oat-verte>



OPINION DE VIGEO EIRIS

- **L'émetteur** (voir Partie I.) :
 - ▶ La performance en responsabilité sociale et environnementale de la France en tant qu'émetteur obligataire souverain est stable : l'émetteur continue de démontrer une performance avancée³ (meilleur niveau sur notre échelle de notation) parmi les plus probantes à l'échelle européenne et mondiale, en particulier dans le domaine environnemental.
 - ▶ Depuis notre opinion initiale et jusqu'au terme de la période sous revue (2018), la France a fait face à quelques allégations isolées sur les facteurs liés au domaine institutionnel. Nous avons noté positivement le comportement de la France face aux controverses dont elle a pu faire l'objet en la positionnant comme « rémédiative » (notre meilleur niveau d'assurance) : la France rend compte de manière transparente sur ses liens de dialogue avec les parties qui ont pu mettre en cause ses politiques et sur les actions déployées en conséquence.
- **Les dépenses vertes 2018** : Nous formulons une assurance de niveau raisonnable sur le caractère vert des dépenses associées à l'ensemble des abondements réalisés sur l'année 2018, ceux de l'émission inaugurale et ceux qui lui sont postérieurs et sur le respect des engagements pris lors de l'émission concernant ces abondements.
 - ▶ À date, les dépenses engagées apparaissent effectivement en ligne avec les six Secteurs Verts initialement définis par l'émetteur dans le « Document cadre de l'OAT verte ». Nous maintenons notre assurance de niveau raisonnable sur la capacité de l'émetteur à affecter le produit de l'OAT à des projets contribuant effectivement à l'atténuation ou à l'adaptation aux changements climatiques, à la protection des ressources naturelles, et à la réduction de la dégradation des écosystèmes. Cette orientation est en ligne avec sept parmi les dix-sept Objectifs de Développement Durable de l'ONU.
 - ▶ Nous considérons que le niveau général de déploiement des engagements de l'émetteur est probant en termes de processus d'évaluation et de sélection des projets, d'application des critères d'éligibilité et d'allocation des ressources issues de l'Obligation.
 - ▶ Nous formulons une assurance de niveau raisonnable sur la capacité de l'émetteur à rendre compte de l'allocation des fonds et des bénéfices environnementaux des dépenses visées par l'émission obligataire.

Paris, le 17 juin 2019

Equipe

Julien Souriau

Consultant en Développement Durable
Chef de Projet

Amaya London

Consultante en Développement
Durable

Pour plus d'information:

Paul Courtoisier

Responsable des obligations et prêts
durables
(+33) 6 85 35 43 51
paul.courtoisier@vigeo-eiris.com

Fouad Benseddik

Directeur de la Méthode de Vigeo Eiris
Superviseur

Disclaimer

Transparence sur la relation entre Vigeo Eiris et l'émetteur : depuis 2013, Vigeo Eiris a exécuté plusieurs missions d'audit pour la République française (Seconde Opinion en 2017 et revue de la Seconde Opinion en 2018). Aucune relation (financière ou autre) n'est établie entre Vigeo Eiris et la République française.

La présente revue est une opinion indépendante délivrée à l'Agence France Trésor, à sa demande, et à l'attention de ses investisseurs ou d'autres parties prenantes. Son objectif est de rendre compte de l'évaluation du caractère soutenable et responsable de l'Obligation émise par la République française en janvier 2017 et de ses abondements. Elle est établie sur la base des informations qui ont été portées à notre connaissance et que nous avons analysées en application de notre méthodologie et de nos règles d'assurance qualité internes. L'expression de cette opinion ne signifie pas que Vigeo Eiris certifie la tangibilité, l'excellence ou l'irréversibilité des impacts des projets financés par l'Obligation verte. La République française est seule responsable de l'effectivité de ses engagements tels qu'ils ressortent de ses politiques, de leur déploiement et de leur suivi. L'opinion fournie par Vigeo Eiris ne concerne ni la performance financière de l'Obligation verte ni ne constitue une vérification de l'utilisation effective des fonds telle que prévue dans le "Use of Proceeds". Vigeo Eiris ne pourra être tenu responsable des conséquences de l'utilisation ou de l'inutilisation par des tierces parties de cette opinion, que ce soit pour une prise de décision d'investissement ou tout autre type de transaction commerciale. L'opinion fournie par Vigeo Eiris ne concerne pas la solvabilité de la République française ni ses obligations financières et ne saurait en aucun cas être invoquée ou utilisée dans le cadre d'un contentieux ou d'un mécanisme de règlement d'un différend commercial.

Restriction sur la distribution et l'utilisation de cette Opinion : l'opinion est fournie par Vigeo Eiris à l'Agence France Trésor et ne peut être utilisée que par l'émetteur. La distribution et la publication sont laissées à la discrétion de l'émetteur, soumises à l'approbation de Vigeo Eiris.

³ Echelles d'évaluation Vigeo Eiris :

Niveau de performance : Avancé, Probant, Limité, Faible.
Niveau d'assurance : Raisonnable, Partiel, Faible.



RÉSULTATS DÉTAILLÉS

Partie I. ÉMETTEUR

Performance de l'émetteur en matière de développement durable⁴

A fin novembre 2018 (date du dernier cycle de notation), la France continuait à afficher un niveau d'intégration des objectifs de développement durable à ses systèmes institutionnels et ses politiques publiques que nous considérons comme avancé (80/100), et stable sur les six dernières années. La France se classe, pour la deuxième année consécutive, 8^{ème} sur 178 pays à l'échelle mondiale et 7^{ème} sur les 28 Etats membres de l'Union Européenne (UE).

La politique de développement durable de la France, en termes institutionnels, sociaux et environnementaux, apparaît de niveau avancé, la France ayant ratifié toutes les conventions et textes internationaux relatifs aux thèmes du développement durable, excepté le Protocole contre la fabrication et le trafic illicites d'armes à feu, de leurs pièces, éléments et munitions et la Convention relative aux droits des travailleurs migrants.

- La France atteint une performance avancée en matière de responsabilité environnementale avec un score de 73/100, soit un point en-dessous par rapport à l'année dernière, ce qui la situe à la 13^{ème} position sur 178 pays sous revue. Cette baisse s'explique par la réduction du score de l'indicateur « Budget public de Recherche et Développement (R&D) lié à l'environnement, en pourcentage de l'ensemble des dépenses publiques de R&D » (le score pour l'année 2017 était de 90/100 quand le score pour l'année 2018 s'élève à 40/100). Parmi les points forts de la politique de la France il y a lieu de signaler les engagements pris au sujet de la réduction des émissions atmosphériques et de la protection de la biodiversité. La France figure parmi les leaders mondiaux de la protection des zones terrestres et marines. Le pays a piloté activement et ratifié l'Accord de Paris et s'est engagé conjointement avec les Etats membres de l'UE à réduire de 40 % les émissions de GES de l'Union d'ici 2030 par rapport à 1990. Il réalise une performance avancée en matière d'émissions de CO₂, la France étant la troisième économie de la zone OCDE à basse intensité carbone (0,11 kg de CO₂ USD/PIB). La transition vers une croissance verte reste un axe d'amélioration, notamment en matière de production de déchets nucléaires rapportée au Produit Intérieur Brut.
- La France continue d'atteindre une performance avancée en matière de développement social et solidaire (78/100), soit une progression de deux points par rapport à l'année dernière, ce qui la situe désormais à la 10^{ème} position sur 178 pays. Cette hausse s'explique par l'évolution positive du score du critère « Promotion de la protection sociale », notamment sur les indicateurs de « Réduction de la pauvreté et des inégalités » et de « Taux et prestations de chômage ». Les points forts de la France portent sur l'éducation, la gestion des infrastructures sociales, l'égalité des genres, avec notamment des scores de haut niveau sur les indicateurs relatifs à l'enseignement primaire et secondaire, ainsi que sur l'Indice d'inégalité de genre. La performance de la France en matière de protection sociale est inégale, avec un score avancé en termes de réduction de la pauvreté, mais modéré sur l'emploi. L'aide au développement affiche un score stable.
- La France obtient une performance avancée dans le domaine de la responsabilité institutionnelle (88/100), se classant, pour la deuxième année consécutive, 11^{ème} sur 178 pays. La France réaffirme régulièrement ses engagements en matière de démocratie et de droits de l'Homme. La France joue un rôle actif de soutien et de plaidoyer en faveur des associations de défense des droits de l'Homme et de lutte contre la corruption au sein des agences et organisations des Nations Unies.

Revue des prises de positions des parties prenantes

Depuis notre opinion initiale, à l'instar de ses pairs, la France fait face à des allégations relatives à sa responsabilité institutionnelle. Ces allégations traduisent l'effectivité du droit de recours des citoyens auprès de la Cour Européenne des Droits de l'Homme (CEDH). Nous avons noté comme « rémédiate » la politique de la France à l'égard de ces mises en cause, le gouvernement ayant rendu compte de manière transparente sur sa coopération avec les parties concernées et sur les actions correctives déployées.

Domaine	Commentaires	Fréquence	Sévérité	Réactivité
Responsabilité Environnementale	Aucune nouvelle controverse identifiée, ni de nouveaux événements.	N/A	N/A	N/A

⁴ Vigeo Eiris a procédé à une révision de sa recherche de notation des pays (voir « Méthodologie»). Selon la précédente version de notre méthodologie, la France aurait atteint un score de 81/100 au global, de 71/100 en Responsabilité Environnementale, de 80/100 en Responsabilité et Solidarité Sociale, et de 93/100 en Responsabilité Institutionnelle.



Domaine	Commentaires	Fréquence	Sévérité	Réactivité
Responsabilité et Solidarité Sociale	Aucune nouvelle controverse identifiée, ni de nouveaux événements.	N/A	N/A	N/A
Responsabilité Institutionnelle	En 2018, 871 requêtes impliquant la France ont été affectées à une formation juridique par la CEDH, et la France a fait l'objet de 8 conclusions défavorables constatant au moins une violation (soit pour 0.92% des requêtes). Ces chiffres semblent en ligne avec les usages légitimes dans une société garantissant à tous les citoyens un droit de recours auprès de la CEDH.	Persistante Fréquente Occasionnelle Isolée	Critique Elevée Significative Mineure	La France est globalement rémédiate : elle a mis en exécution tous les jugements.

Nota Bene : En décembre 2018, quatre organisations non gouvernementales (ONG) ont exprimé leur intention d'assigner l'État français en justice pour « inaction face aux changements climatiques ». Le 15 février 2019, en réponse à ce recours gracieux, le ministre de la Transition écologique et solidaire a transmis aux ONG concernées un mémoire présentant les actions de l'Etat en faveur du climat. Le 14 mars, les quatre ONG ont déposé un recours pour « inaction face aux changements climatiques » devant le Tribunal administratif de Paris. Des actions similaires ont été et sont menées dans d'autres pays, à date, en Europe (Belgique, Pays-Bas) et dans le reste du monde (Colombie, Etats-Unis, Nouvelle Zélande et Pakistan) ainsi qu'auprès des juridictions européennes (Cour de justice de l'Union Européenne et Cour Européenne des droits de l'Homme). Étant donné son caractère préliminaire, cette controverse ne peut être analysée à la date de cette opinion.

Partie II ÉMISSION

Dépenses 2018

Nous formulons une assurance de niveau raisonnable sur le caractère vert des dépenses associées à l'ensemble des abondements réalisés sur l'année 2018, ceux de l'émission inaugurale et ceux qui lui sont postérieurs et sur le respect des engagements pris lors de l'émission concernant ces abondements.

Utilisation des fonds

À ce jour, 45 dépenses ont été financées par les deux abondements réalisés en 2018, correspondant dans leur totalité aux six Secteurs Verts initialement définis par l'émetteur dans le « Document cadre de l'OAT verte » à savoir :

- Bâtiments
- Transport
- Énergie
- Ressources vivantes et biodiversité
- Adaptation
- Contrôle de la pollution et Éco-efficacité.

Nous considérons que les Secteurs visés par l'OAT verte sont alignés avec les Objectifs de Développement Durable de l'ONU suivants : 7. Énergie propre et d'un coût abordable, 9. Industrie, innovation et infrastructure, 11. Villes et communautés durables, 12. Consommation et production responsables, 13. Mesures relatives à la lutte contre les changements climatiques, 14. Vie aquatique et 15. Vie terrestre.



À date, les dépenses engagées apparaissent effectivement en ligne avec les six Secteurs Verts initialement définis par l'émetteur dans le « Document cadre de l'OAT verte ». Nous maintenons notre assurance de niveau raisonnable sur la capacité de l'émetteur à affecter le produit de l'OAT à des projets contribuant effectivement à l'atténuation ou l'adaptation aux changements climatiques, à la protection des ressources naturelles, et à la réduction de la dégradation des écosystèmes. Cette orientation est en ligne avec sept parmi les dix-sept Objectifs de Développement Durable de l'ONU.

Processus d'évaluation et de sélection des dépenses

Le processus d'évaluation et de sélection des projets obéit à un processus structuré et contrôlé, présentant un potentiel d'amélioration pour renforcer la prévention des risques d'opacité, mais à ce stade en ligne avec les politiques environnementales de la France.

- La sélection et la validation des dépenses vertes 2018 a été assurée *via* un groupe de travail interministériel mis en place par le cabinet du Premier ministre et impliquant les ministères concernés (ministère de la Transition écologique et solidaire, ministère de l'Economie et des Finances, ministère de l'Action et des Comptes publics, ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation, ministère de la Cohésion des territoires et des Relations avec les collectivités territoriales et le ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation).
- Des critères de sélection et d'exclusion, basés notamment sur les critères du label Transition Energétique et Ecologique pour le Climat (label TEEC), semblent avoir été appliqués lors de l'évaluation et de la sélection des dépenses vertes.

Nous considérons que la sollicitation d'experts externes ou de comités scientifiques indépendants, dans le processus de sélection et de définition des conditions de mise à jour des dépenses éligibles, peut constituer un axe de progrès.

- Les 5,1 milliards d'euros émis en 2018 ont été alloués, pour 0,3 milliard, au reliquat de dépenses 2017 qui n'avait pas été financé par l'OAT verte et, pour 4,8 milliards, à des dépenses réalisées en 2018. Le montant définitif des dépenses budgétaires 2018 est arrêté par le projet de loi de règlement du budget et d'approbation des comptes de l'État 2018, qui a été présenté le 15 mai 2019 en conseil des ministres.
- Toutes les dépenses vertes 2018 ont été documentées au moyen de systèmes de suivi et de pilotage des dépenses et de la comptabilité de l'État préexistants, et la majorité sont détaillées dans des documents publics tels que les Rapports Annuels de Performance annexés à la loi de finances de règlement. Toutes les dépenses sont suivies dans le système d'information des dépenses de l'État (« Chorus ») ; de suivi des recettes budgétaires des impôts ou de pilotage des dépenses du Programme d'Investissements d'Avenir. Par ailleurs, des comptes-rendus des décisions ont été établis pour les réunions interministérielles (i.e. « bleu » de Matignon), permettant la traçabilité des décisions de sélection.

Nous considérons que préciser la méthode de classement et de sélection des dépenses représente un axe de progrès, afin de renforcer sa reproductibilité et la définition des conditions de mises à jour des dépenses éligibles.

- L'intégration des facteurs environnementaux et sociaux dans la gestion des dépenses présente également un axe de progrès : elle comprend en effet une analyse des impacts potentiels en termes de répercussions économiques, sociales et environnementales, sans que cette approche soit systématique.

Nous considérons le niveau général de déploiement des engagements de l'émetteur comme probant en termes de processus d'évaluation et de sélection des projets, d'application des critères d'éligibilité et d'allocation des ressources issues de l'Obligation.

Reporting

L'émetteur établit un rapport portant sur l'allocation des fonds et la performance environnementale associées aux dépenses vertes. Ce suivi sera complété par la publication d'un rapport d'impact *ex post*, réalisé sous la supervision du Conseil d'évaluation de l'OAT verte.

Capacité de l'émetteur à rendre compte

Les indicateurs portant sur l'allocation des fonds sont renseignés. En outre, l'émetteur publie des informations sur les performances environnementales des « dépenses vertes », au travers des indicateurs existants au titre de l'information sur les dépenses de l'État, et majoritairement sur les indicateurs de performance identifiés dans les documents budgétaires publics. Les méthodologies de calcul sont explicitées. L'AFT a sélectionné 41 indicateurs de performance dont la pertinence a été soumise à l'appréciation d'un tiers indépendant.

Revue externes

Au-delà des audits réalisés par la Cour des comptes, l'État s'est engagé à ce que son rapport d'allocation des fonds soit revu par un auditeur indépendant. La revue couvrira :

- L'ensemble des processus opérationnels ayant conduit à l'allocation des dépenses vertes éligibles adossées aux émissions de l'OAT sur l'année 2018.
- La bonne réalisation des dépenses publiques parmi les dépenses vertes éligibles.

Nous formulons une assurance de niveau raisonnable sur la capacité de l'émetteur à rendre compte de l'allocation des fonds et des bénéfices environnementaux des dépenses visées par l'émission obligataire.



METHODOLOGIE

Vigeo Eiris considère comme indissociables et complémentaires les dimensions environnementales, sociales et de gouvernance dans l'évaluation de la responsabilité sociale de toute organisation et de toute activité, y compris l'émission obligataire. A ce titre, nous procédons à la construction d'une opinion portant sur la responsabilité sociale de l'émetteur et sur la finalité et la conduite des dépenses (re)financées par l'émission.

Partie I. EMETTEUR

Performance de l'émetteur en matière de développement durable

Vigeo Eiris a procédé à une révision de sa recherche de notation des pays, résultant d'un processus d'amélioration continue et fondé sur un suivi permanent des évolutions normatives internationales ainsi que des attentes et des débats des parties prenantes. Cette version améliorée comprend 69 nouveaux facteurs visant à répondre aux besoins des marchés. Les 172 indicateurs sont mis en perspective avec les Objectifs de Développement Durable de l'ONU et sont organisés en 56 critères, 17 sous-domaines et 3 domaines de notation. La nouvelle méthodologie conduit à une diminution des scores absolus de la majorité des pays.

Notre méthodologie "Sustainability Sovereign Rating®", mesure et compare les niveaux auxquels les Etats s'engagent à intégrer dans leurs cadres législatifs et réglementaires et dans leurs politiques publiques les principes et les objectifs définissant le développement durable au sens large par les conventions de droit public international, et les lignes directrices et les recommandations énoncées par les organisations internationales. Nous avons inclus à notre référentiel pour la période récente les Objectifs de Développement Durable (ODD) et les programmes d'action d'Agenda 21 adoptés par 173 pays au Sommet de la Terre de Rio en 1992. Nous prêtons une attention particulière aux engagements, aux politiques et aux impacts des politiques publiques en matière de respect des droits humains fondamentaux, d'accès aux droits économiques, sociaux, culturels et environnementaux, à la qualité de la gouvernance et aux engagements pris en faveur de la solidarité et de la coopération internationales. Sur la base de l'analyse d'un univers composé de 178 pays, les résultats fournissent une vision comparée des risques et des performances, en ce qui concerne les objectifs de durabilité universellement reconnus.

La performance en matière de développement durable de la République Française a été évaluée par Vigeo Eiris en novembre 2018 sur la base de trois domaines (Environnement (protection de l'environnement), Social (protection sociale et solidarité) et Institutions (Etat de droit et gouvernance) analysés à travers 56 critères équipondérés, regroupant 172 indicateurs de deux types :

- **Indicateurs d'engagement** : reflétant le niveau d'engagement de l'Etat vis-à-vis des objectifs et des principes définis par les principaux accords internationaux : conventions, recommandations et déclarations de l'OIT ; chartes et traités des Nations Unies ; principes directeurs de l'OCDE ; instruments régionaux (en supposant qu'ils respectent pleinement la Charte des Nations Unies) ; la Déclaration universelle des droits de l'Homme et ses protocoles et traités connexes.
- **Indicateurs de résultats** : mesure de l'efficacité des actions de développement durable du pays.

Nous avons utilisé l'information issue de diverses sources, en particulier des organisations internationales telles que des organisations intergouvernementales, des syndicats internationaux et des organisations non gouvernementales.

Revue des prises de position des parties prenantes

Nous avons rassemblé les prises de position publiques, survenues en 2018, de parties prenantes sur les engagements et les pratiques de la France en matière de développement durable, afin d'analyser et prendre en compte leurs opinions et points de vue. Les principales sources d'information utilisées pour collecter cette information sont les suivantes :

- Amnesty International, Transparency International, la FAO, l'OIT, la Division du développement durable des Nations Unies du Département des affaires économiques et sociales, la Conférence des Nations Unies sur le commerce et le développement (CNUCED), le Programme des Nations Unies pour le Développement (PNUD), l'UNEP, l'UNICEF, l'OHCHR, le WRI, l'OCDE, la Commission Européenne, la Cour de Justice de l'Union Européenne, la Cour Européenne des Droits de l'Homme, la Cour International de Justice.

Une allégation est une information, ou un enchaînement d'informations ou d'opinions contradictoires, de caractère public, documentées et tracées, mettant en cause un émetteur sur un ou plusieurs sujets relevant de sa responsabilité sociale. De telles allégations sont principalement liées aux procédures d'infraction qui peuvent être initiées en cas de détection du non-respect des obligations relatives aux lois locales, nationales ou internationales. Nous avons considéré les différentes étapes des procédures d'infractions, au regard de leur état d'avancement et du niveau de décision, et avons intégré seulement les non-conformités matérielles et les condamnations/jugements défavorables, i.e. décisions de justice prises contre l'émetteur et le paiement de potentielles sanctions ou la mise en place de mesures correctrices.

Vigeo Eiris fournit une opinion sur la gestion des risques de controverses des émetteurs basée sur l'analyse de trois facteurs :

- **Sévérité** : plus une controverse portera sur les intérêts fondamentaux des parties prenantes, que la responsabilité de l'émetteur dans son occurrence sera démontrée, et qu'elle aura des impacts négatifs pour les parties prenantes et l'émetteur, plus haut sera le niveau de sévérité. La sévérité attribuée au niveau de l'émetteur reflétera le plus haut niveau de sévérité de l'ensemble des cas rencontrés par l'émetteur (échelle : Mineure, Significative, Elevée, Critique).
- **Réactivité** : capacité démontrée par l'émetteur à dialoguer avec ses parties prenantes dans une perspective de gestion des risques et basée sur des mesures explicatives, préventives, curatives ou correctives. Au niveau de l'émetteur, ce facteur reflétera la réactivité globale de l'émetteur pour tous les cas rencontrés (échelle : Proactive, Rémédiative, Réactive, non Communicative).
- **Fréquence** : reflète pour chaque critère ESG le nombre de controverses rencontrées. Au niveau de l'émetteur, ce facteur reflète le nombre total de controverses rencontrées et le périmètre des enjeux ESG impactés (échelle : Isolée, Occasionnelle, Fréquente, Persistante).

L'impact des controverses sur l'émetteur diminue avec le temps, en fonction de la sévérité de la controverse et de la réactivité de l'émetteur. Par convention, Vigeo Eiris couvre toute allégation durant 4 ans.



Partie II. EMISSION

Lors de l’opinion initiale, notre analyse portait notamment sur :

Utilisation des fonds

Les critères d’allocation des fonds sont définis pour garantir que le produit de l’émission soit utilisé pour financer ou refinancer un Projet Eligible et soit traçable au sein de l’émetteur. Chaque projet retenu doit être conforme à la définition d’au moins une Catégorie de Projet Eligible pour être considéré comme un Projet Eligible. Vigeo Eiris évalue la pertinence, la visibilité et la mesurabilité des objectifs environnementaux ou sociaux associés. L’objectif de développement durable des dépenses éligibles financées par l’émission a été précisément défini, en cohérence avec les engagements de l’émetteur, et évalué au regard des bénéfices décrits et estimés des Projets Eligibles. La contribution des Projets Eligibles au développement durable est évaluée au regard des Objectifs de Développement Durable des Nations Unies.

Processus d’évaluation et de sélection des dépenses

Le processus d’évaluation et de sélection a été évalué par Vigeo Eiris au regard de sa transparence, sa gestion responsable et son efficacité. La pertinence et l’exhaustivité des critères de sélection et des éléments d’appui associés tels qu’ils sont intégrés au cadre de l’OAT verte, ainsi que la cohérence du processus sont analysés au regard des enjeux des projets et sur la méthodologie d’évaluation Vigeo Eiris.

Reporting

Les indicateurs de reporting, les dispositifs et méthodologies sont définis par l’émetteur pour permettre un reporting annuel sur l’allocation des fonds et les bénéfices environnementaux (résultats et impacts) et sur la gestion responsable des projets relatifs aux dépenses éligibles financées par le produit de l’émission, collectés au niveau du projet et agrégés au niveau de l’obligation. Vigeo Eiris a évalué la pertinence du cadre de reporting selon trois principes : transparence, exhaustivité et efficacité.

Echelle du niveau d’évaluation des engagements et des processus : Avancé, Robuste, Limité, Faible.
 Echelle du niveau d’assurance sur la capacité de l’émetteur : Raisonnable, Partielle, Faible

Nous avons actualisé notre opinion initiale sur le caractère environnemental des dépenses vertes identifiées par le Groupe interministériel et qui seraient financées par les abondements à venir sur l’année 2019.

L’actualisation porte sur la transparence et le déploiement des engagements pris par l’AFT quant à la correspondance de ces dépenses vertes 2018 avec les six Secteurs Verts et au processus d’évaluation et de sélection des dépenses vertes, ainsi qu’à l’application des critères d’éligibilité initialement définis par l’AFT dans le « Document-cadre de l’OAT verte » en date du 10 Janvier 2017.

ECHELLE D’EVALUATION DE VIGEO EIRIS

Niveau d’évaluation de performance		Niveau d’assurance	
Avancé	Engagement avancé ; preuves solides de maîtrise des facteurs managériaux dédiés à la réalisation de l’objectif de responsabilité sociale. Degré d’assurance raisonnable de maîtrise des risques et sur la capacité de l’émetteur, et orientations innovantes en faveur de l’anticipation de risques émergents	Raisonnable	Constat probant de conformité avec les principes et les objectifs prescrits par le Référentiel
Probant/ Robuste	Engagement probant et/ou processus robuste ; preuves significatives et concordantes de maîtrise des facteurs managériaux. Degré d’assurance raisonnable de maîtrise des risques et sur la capacité de l’émetteur	Partielle	Constat de compatibilité ou de convergence partielle avec les principes et les objectifs prescrits par le Référentiel
Limité	Engagement amorcé et/ou partiel ; preuves fragmentaires de maîtrise des facteurs managériaux. Degré d’assurance de maîtrise des risques et sur la capacité de l’émetteur faible	Faible	Constat de carence, de méconnaissance ou de non compatibilité avec les principes et les objectifs prescrits par le Référentiel
Faible	Engagement en faveur de l’objectif de responsabilité sociale non tangible ; pas de preuve de maîtrise des facteurs managériaux. Degré d’assurance de maîtrise des risques très faible à faible		



Vigeo Eiris est une agence internationale indépendante de recherche et services ESG (Environnement, Social et Gouvernance) à destination des investisseurs et des organisations privées et publiques. Elle procède à une revue des risques et évalue le niveau d'intégration des facteurs de durabilité à la stratégie et aux opérations des organisations.

Vigeo Eiris offre une large gamme de services :

- Aux investisseurs : aide à la décision adaptée à toutes les approches d'investissement éthique et responsable (notations, bases de données, analyses sectorielles, audits de portefeuilles, produits structurés, indices...)
- Aux entreprises et organisations privées et publiques, cotées et non cotées : aide à l'intégration de critères ESG dans les fonctions managériales et les opérations stratégiques (sustainable bonds, corporate rating, audits RSE et labels...).

La méthodologie et les services de recherche de Vigeo Eiris sont en ligne avec les normes de qualité les plus avancées. Notre méthodologie est revue par un conseil scientifique indépendant et tous nos processus de production, de la collecte d'informations à la prestation de services, sont documentés et audités. Vigeo Eiris a choisi de certifier tous ses processus selon la dernière norme ISO 9001. Vigeo Eiris est Vérificateur approuvé par le Board du Climate Bond Initiative (CBI). Les recherches de Vigeo Eiris sont référencées dans plusieurs publications scientifiques internationales.

Forte d'une équipe de plus de 240 experts de 28 nationalités, l'agence est implantée à Paris, Londres, Boston, Bruxelles, Casablanca, Hong Kong, Milan, Montréal, Rabat, Santiago et Stockholm.

Un réseau de 6 partenaires exclusifs « Vigeo Eiris Global Network » est présent en Allemagne, Australie, Brésil, Israël, Japon et Mexique.

Pour plus d'informations : www.vigeo-eiris.com

Vigeo SAS
Les Mercuriales
40 rue Jean Jaurès
93170 Bagnole - France

NOTE MÉTHODOLOGIQUE

Les dépenses vertes éligibles sont des dépenses de l'État respectant les conditions définies dans le document-cadre de l'OAT verte³³. Elles incluent des dépenses du budget général de l'État, ainsi que des dépenses du Programme d'investissements d'avenir. La présente note explicite la méthode de suivi des montants décaissés et des indicateurs de performance associés.

Le suivi repose exclusivement sur les procédures existantes de suivi des dépenses et des indicateurs de performance de l'État, ce qui assure un niveau de fiabilité équivalent à celui du budget de l'État. Le suivi se base aussi souvent que possible sur des documents publics, disponibles sur internet, et le moyen d'y accéder est alors explicité.

Les dépenses vertes éligibles incluent des dépenses fiscales, des dépenses d'investissement, des dépenses de fonctionnement et des dépenses d'intervention, qui toutes permettent le déploiement des politiques climatiques et environnementales de la France. Elles sont sélectionnées au moment du vote de la LFI pour l'année à venir, sur la base du document-cadre de l'OAT verte, par un comité interministériel placé sous l'égide du Premier ministre. Il est de la responsabilité de chaque ministère d'identifier des dépenses pour son périmètre d'activité, la décision finale appartenant au comité interministériel.

Les dépenses vertes éligibles font l'objet d'un suivi distinct, en fonction de leur nature (dépenses budgétaires, fiscales, ou relevant du Programme d'investissements d'avenir). Par ailleurs, Vigeo Eiris effectue une vérification de la correcte éligibilité de ces dépenses, au regard des critères définis dans le document-cadre.

1. DÉPENSES BUDGÉTAIRES

Les dépenses vertes éligibles relevant du Budget général de l'État sont des dépenses d'investissement, des dépenses de fonctionnement ou des dépenses d'intervention. Ces dépenses, de même que les indicateurs qui leur sont associés, sont suivies au moyen des rapports annuels de performance annexés à la loi de règlement (la loi de finances qui arrête en fin d'exercice le montant définitif des dépenses et des recettes de l'État, ainsi que le résultat financier qui en découle).

Ces lois de finances « déterminent, pour un exercice, la nature, le montant et l'affectation des ressources et des charges de l'État, ainsi que l'équilibre budgétaire et financier qui en résulte. [...] L'exercice s'étend sur une année civile. [...] » (article 1^{er} de la loi organique n° 2001-692 du 1^{er} août 2001 relative aux lois de finances³⁴). L'ensemble des documents budgétaires est disponible sur internet : <https://www.performance-publique.budget.gouv.fr/>.

La Cour des comptes publie chaque année un acte de certification des comptes de l'État. Par cette certification, annexée au projet de loi de règlement de l'exercice budgétaire précédent et accompagnée du compte rendu des vérifications opérées, la Cour se prononce sur la régularité, la sincérité et la fidélité des comptes de l'État. Elle le fait en application de sa mission constitutionnelle d'assistance au Parlement et au Gouvernement dans le contrôle de l'exécution des lois de finances et, plus particulièrement, des dispositions (5^o de l'article 58) de la loi organique relative aux lois de finances.

Les rapports annuels de performance annexés à la loi de règlement font partie de ces documents budgétaires vérifiés par la Cour des comptes puis rendus publics. Ils décrivent les dépenses et les indicateurs par missions, programmes et actions, et les catégories budgétaires associées. Les données qu'ils contiennent sont tracées dans CHORUS, l'application partagée par l'ensemble des acteurs financiers de la comptabilité publique, au moyen de laquelle l'ensemble des programmes des ministères et des services déconcentrés sont gérés. Le niveau de détail des rapports annuels de performance permet d'appréhender chacune des dépenses vertes éligibles.

2. DÉPENSES FISCALES

Les dépenses vertes éligibles peuvent également correspondre à des dépenses fiscales. Ces dépenses sont elles aussi retracées dans les documents budgétaires, avec un décalage temporel toutefois. L'utilisation de documents internes au ministère de l'Économie et des Finances permet de disposer de ces données plus rapidement, tout en prévoyant leur régularisation une fois le chiffre définitif de la mesure publié.

33 - https://www.aft.gouv.fr/files/medias-aft/3_Dette/2_Framework_FR_cadre%20OAT%20Verte%20130117.pdf

34 - <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT00000394028>

En conformité avec les normes existantes en la matière au plan européen (SEC 2010)³⁵, la comptabilité nationale³⁶ prévoit de comptabiliser les crédits d'impôts restituables comme des dépenses de l'État. Un crédit d'impôt est dit « restituable » si le contribuable peut obtenir un remboursement de l'État lorsque l'avantage fiscal excède le montant de l'impôt dû. Ainsi, il est possible de comptabiliser certaines dépenses fiscales comme des dépenses vertes éligibles.

Une dépense fiscale pour une année donnée correspond à des droits ouverts pour les particuliers ou les entreprises au titre de leurs dépenses de l'année précédente. Les données obtenues, montants et indicateurs de performance, sont issues des logiciels associés à chacun des impôts concernés (impôt sur le revenu des personnes physiques, impôt sur les sociétés et taxe foncière). Pour chacun de ces impôts, les extractions utilisées sont celles qui servent de base à la comptabilité nationale.

L'examen de l'intégralité de la chaîne de la taxation pour chacun de ces impôts entre également dans le champ de la certification par la Cour des comptes.

3. DÉPENSES DU PROGRAMME D'INVESTISSEMENTS D'AVENIR

Les dépenses vertes correspondent enfin, pour partie, à des dépenses du Programme d'investissements d'avenir (PIA), piloté par le Secrétariat général pour l'investissement (SGPI). Leur suivi s'appuie notamment sur le rapport trimestriel que ce dernier adresse au Parlement.

Le PIA a été mis en place par l'État pour financer les investissements innovants et à fort potentiel de croissance, avec un principe de co-financement pour chaque projet. Les 57 milliards d'euros consacrés par l'État aux investissements d'avenir ont été mobilisés en trois temps : 35 milliards d'euros en 2010 (PIA1), 12 milliards d'euros en 2014 (PIA2) et 10 milliards en 2016 (PIA3).

La gestion du PIA a été confiée à douze opérateurs (dont l'Agence nationale de la recherche ou la Caisse des dépôts et consignations), chargés de mener des appels à projets nationaux. Le SGPI est chargé de son pilotage. À titre d'exemple, le PIA apporte des financements pour la structuration des universités en matière de recherche, met en place des organismes de valorisation de la recherche, finance des dossiers industriels et collaboratifs dans des domaines aussi variés que l'économie numérique, la biotechnologie, la chimie verte ou les technologies marines. Les opérateurs peuvent verser aux bénéficiaires sélectionnés des subventions ou des avances remboursables (dépenses d'intervention), ou prendre des participations (dépenses d'investissement). Chaque projet est évalué par des experts indépendants, la décision d'investissement étant prise sous l'égide du Premier ministre.

Le SGPI adresse au Parlement, trimestriellement, un bilan des financements du PIA, en présentant à la fois les engagements et les décaissements, par nature de financement, par opérateur et par action, ainsi que le taux de cofinancement. Le SGPI publie par ailleurs régulièrement des informations sur le PIA³⁷. Un comité de surveillance, notamment composé de parlementaires, évalue le PIA et dresse un bilan annuel de son exécution. Ces documents permettent le suivi des dépenses vertes éligibles et des indicateurs de performance associés. Les opérateurs qui gèrent le PIA pour compte de tiers sont audités par la Cour des comptes au titre de la vérification des flux financiers entre l'État et ses opérateurs.

Aux termes du document-cadre de l'OAT verte, les dépenses vertes éligibles au titre du PIA peuvent être des dépenses actuelles ou passées (effectuées en 2017 ou en 2018, pour les émissions réalisées en 2018) ou des dépenses futures, s'il s'agit de décaissements à venir. Le document-cadre de l'OAT verte donne la priorité aux dépenses actuelles et passées.

76

77

35 - <https://ec.europa.eu/eurostat/documents/3859598/5925793/KS-02-13-269-FR.PDF/cfd0cb42-e51a-47ce-85da-1fbf1de5c86c>, page 493 du document

36 - <https://www.insee.fr/fr/statistiques/fichier/2832834/comptes-nationaux-base-2010.pdf>

37 - Dont, par exemple, le rapport annuel du SGPI : https://www.gouvernement.fr/sites/default/files/contenu/piece-jointe/2018/08/ra_sgpi_2017_web.pdf

DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

- *Chiffres clés du climat – France, Europe et Monde*, SDES, édition 2019
- *Projet de Stratégie Nationale Bas-Carbone*, version projet – décembre 2018
- *Tableau de bord de la précarité énergétique*, ONPE, édition 2018
- Habitation principale, Impôts 2018, Finances publiques
- PLR 2018 – Extrait du RAP de la Mission « Écologie, développement et mobilité durables » - Programme 174
- Missions de la SGFGAS - <https://www2.sfggas.fr/web/site-public/missions>
- Dossier d'information – Programme Habiter mieux, 2016 – ANAH
- *La Biodiversité s'explique*, ministère de la Transition écologique et solidaire, édition 2018
- *Chiffres clés du transport*, SDES, édition 2019
- *Chiffres clés de l'énergie*, SDES, édition 2018
- Base Carbone ADEME
- AF new registrations M1 (2019) – European Alternative Fuels Observatory
- *Les Français et l'environnement*, ADEME, édition 2018
- Le Web of Science, base de données bibliographiques universitaire en ligne, fournie par l'Institute for Scientific Information (ISI)
- Décret n°2017-949 du 19 mai 2017, Legifrance
- Commission d'enquête sur le coût économique et financier de la pollution de l'air : <http://www.senat.fr/rap/r14-610-1/r14-610-11.pdf>
- *Inventaire SECTEN*, 2019, CITEPA

LISTE DES ABRÉVIATIONS

ADEME	Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie
AFT	Agence France Trésor
agglom	agglomération
ALM	asset and liability management (gestion actif-passif)
ANAH	Agence nationale pour l'amélioration de l'habitat
BRGM	Bureau de recherches géologiques et minières
CCE	contribution climat énergie
CCNUCC	Convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques
CDB	Convention sur la diversité biologique
CDC	Caisse des dépôts et consignations
CEA	Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives
CEREMA	Centre d'études et d'expertise pour les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement
CIRAD	Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement
CIRED	Centre international de recherche sur l'environnement et le développement
CITE	crédit d'impôt pour la transition énergétique
CITEPA	Centre interprofessionnel technique d'études de la pollution atmosphérique
CNES	Centre national d'études spatiales
CNRS	Centre national de la recherche scientifique
CO₂	dioxyde de carbone
COP	Conference of the Parties
COVnm	Composés organiques volatils non méthaniques
EMEA	Europe, Middle-East, Africa
EPS	Eumetsat Polar System
EPTZ	éco-prêt à taux zéro
Eumetsat	European Organisation for the Exploitation of Meteorological Satellites
gCO₂/passager.km	grammes de CO ₂ par passager et par kilomètre
GES	gaz à effet de serre
hab	habitants
HLM	habitation à loyer modéré

ICMA	International Capital Market Association
IFR	International Financial Review
IFREMER	Institut français de recherche pour l'exploitation de la mer
IFSTTAR	Institut français des sciences et technologies des transports, de l'aménagement et des réseaux
INRA	Institut national de la recherche agronomique
IPEV	Institut polaire français Paul-Émile Victor
IRD	Institut de recherche pour le développement
IRSTEA	Institut national de recherche en sciences et technologies pour l'environnement et l'agriculture
ISI	Institute for Scientific Information
ITE	Institut pour la transition Énergétique
km	kilomètres
kt	kilotonnes
LCSQA	Laboratoire central de surveillance de la qualité de l'air
L/km	litres par kilomètre
M€	millions d'euros
Md€	milliards d'euros
m²	mètres carrés
m³	mètres cubes
Metop	meteorological operational polar satellite
MNHN	Museum national d'histoire naturelle
NH₃	ammoniac
NO_x	oxydes d'azote
NTE	nouvelles technologies de l'énergie
OAT	obligation assimilable du Trésor
OC	octocrylène
OCDE	Organisation de coopération et de développement économique
ONB	Observatoire national de la biodiversité
ONF	Office national des forêts
ONU	Organisation des Nations unies
PCB	Polychlorobiphényle
PDC	Portfolio Decarbonization Coalition
PIA	Programme d'investissements d'avenir
PM_{2,5} et PM₁₀	Particulate Matter (particules en suspension, de diamètre inférieurs à 2,5 ou 10 micromètres)
PME	petites et moyennes entreprises
RAP	rapport annuel de performance
SCAP	stratégie de création des aires protégées
SCN	service à compétence nationale
SEI	systèmes électriques intelligents
SEM	sociétés d'économie mixte
SGFGAS	Société de gestion des financements et de la garantie de l'accession sociale à la propriété
SNBC	stratégie nationale bas-carbone
SO₂	dioxyde de soufre
SRI	socially responsible investment (investissement socialement responsable)
SSAR	souverain, supranational, agence et régional
tCO₂e	tonnes de CO ₂ équivalent
TEEC	label transition énergétique et écologique pour le climat
TGAP	taxe générale sur les activités polluantes
TGV	train à grande vitesse
TICFE	taxe intérieure sur la consommation finale d'électricité
TICPE	taxe intérieure sur la consommation de produits énergétiques
TIGA	territoires d'innovation de grande ambition
TWh	térawatts-heure
UE28	Union européenne
VNF	Voies navigables de France
WWF	World Wide Fund for Nature
ZEE	zone économique exclusive
ZICO	zones importantes pour la conservation des oiseaux
ZNI	zones non interconnectées au réseau métropolitain continental
ZNIEFF	zones naturelles d'intérêt écologique, floristique et faunistique



AGENCE FRANCE TRÉSOR

Contact :

Agence France Trésor

139, rue de Bercy – Télédock 287

75572 Paris Cedex 12

Tél. : 01 40 04 15 00

Fax : 01 40 04 15 93

contact@aft.gouv.fr

www.aft.gouv.fr

Reuters : <TRESOR>

Bloomberg : TREX <GO>

