



RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE

*Liberté
Égalité
Fraternité*



AGENCE
FRANCE TRÉSOR

OAT VERTES

RAPPORT D'ALLOCATION
ET DE PERFORMANCE

2022

SOMMAIRE

Le point de vue de Cyril Rousseau, directeur général de l'Agence France Trésor	p.3
Résumé	p.5
<hr/>	
1. L'AFT ET LES OAT VERTES	p.6
1.1 Présentation de l'AFT	p.7
1.2 Les OAT vertes, obligations souveraines vertes de la France	p.9
1.3 Un Conseil d'évaluation indépendant	p.12
<hr/>	
2. OAT VERTES ET PRIORITÉS ENVIRONNEMENTALES	p.13
2.1 Identification des dépenses vertes éligibles	p.14
2.2 Quatre objectifs environnementaux majeurs	p.16
2.3 Les OAT vertes, alignées avec l'ambition environnementale française	p.18
2.4 Une couverture des principaux enjeux de la transition écologique	p.21
<hr/>	
3. DES SECTEURS PRIORITAIRES	p.23
3.1. Accompagner la transition énergétique dans tous les secteurs	p.24
3.2. Accélérer la transformation du bâtiment et de l'aménagement	p.30
3.3. Accompagner la mise en œuvre d'une mobilité bas carbone	p.35
3.4. Améliorer la connaissance pour l'adaptation des territoires au changement climatique	p.41
3.5. Préserver la biodiversité et les écosystèmes	p.47
3.6. Lutter contre la pollution	p.52
3.7. Soutenir la recherche et l'innovation	p.57
<hr/>	
4. UNE EXIGENCE D'ÉVALUATION	p.63
4.1. Une analyse des dépenses vertes éligibles au regard de la taxonomie européenne	p.64
4.2. OAT vertes et budget vert	p.68
4.3. Les travaux du Conseil d'évaluation	p.70
<hr/>	
ANNEXES	p.76
1. Dépenses éligibles et méthode d'allocation	p.77
2. Tableau d'allocation et de performance	p.80
3. Note méthodologique	p.84
4. Seconde opinion Moody's Investors Service	p.86
5. Rapport d'audit KPMG	p.102

LE POINT DE VUE DE CYRIL ROUSSEAU

Directeur général de l'Agence France Trésor



Pour nous qui avons posé notre cadre d'émissions vertes il y a presque sept ans, les développements récents de la finance durable sont une source d'inspiration pour continuer à enrichir nos pratiques.

L'année dernière a été marquée par une nouvelle innovation de l'Agence France Trésor, puisqu'après avoir été, dès 2017, parmi les tout premiers émetteurs souverains à aller sur le marché de la finance durable, vous avez émis pour la première fois, au mois de mai 2022, une obligation verte indexée sur l'inflation. Comment ce nouveau produit a-t-il été perçu par les investisseurs ?

Notre analyse, éclairée par les échanges avec les investisseurs et les conseils des spécialistes en valeurs du Trésor, était que la conjonction du retour de l'inflation et de la forte demande d'actifs verts permettait de proposer un produit obligataire répondant aux besoins de protection contre l'inflation et de mettre les flux financiers au service de la transition écologique et énergétique. Ces deux questions ne sont d'ailleurs pas indépendantes, puisque l'impact du changement climatique sur les matières premières agricoles, les tensions sur certains matériaux particulièrement nécessaires à la transition, et la sortie des énergies fossiles impriment une pression à la hausse sur les prix. L'OAT verte €i 0,1% 25 juillet 2038 apporte une réponse à ce double objectif de certains investisseurs et épargnants, s'inscrivant à la fois de façon cohérente dans notre programme d'obligations indexées et dans notre programme d'obligations vertes. Les investisseurs ont été au rendez-vous dès l'émission inaugurale réalisée par syndication, où le livre d'ordre a atteint plus de 27 Md€, niveau record pour un titre indexé, dont 4 Md€ ont été servis. Le titre a été réémis depuis à plusieurs reprises

et son encours nominal atteint, à fin août 2023, 6,2 Md€. En raison du supplément d'inflation perçu par l'État à chaque nouvelle émission (correspondant à l'inflation courue depuis la date de jouissance), un montant de dépenses vertes plus élevé, de 6,8 Md€, a été adossé à ce titre.

À combien l'encours total de ces titres se monte-t-il ?

À fin août 2023, l'encours de la première OAT verte, l'OAT 1,75% 25 juin 2039, a atteint 32,9 Md€, celui de la deuxième OAT verte, l'OAT 0,5% 25 juin 2044, 19,3 Md€ et la troisième OAT verte, l'OAT€i 0,1% 25 juillet 2038, comme on l'a vu, déjà 6,2 Md€. Soit un encours total de 58,3 Md€, qui matérialise l'ambition de la France au service des objectifs climatiques et environnementaux et qui permet de soutenir le développement de la finance verte en lui fournissant des actifs sûrs. Pour l'année 2022, les émissions de titres verts ont couvert au total 10,0 Md€ de dépenses vertes éligibles. C'est sur l'allocation de ces fonds que porte le présent rapport, de manière conjointe, pour les trois titres concernés.

Le montant de dépenses vertes éligibles pour 2022 a dû être révisé en cours d'année. Pouvez-vous revenir sur les raisons qui vous ont poussé à opérer cet ajustement ?

Nous avons identifié en début d'année, sur la base de la loi de finances initiale, une enveloppe de 15 Md€ de dépenses vertes éligibles, et c'est le montant que nous avons communiqué au marché au mois de janvier.

Une part substantielle de cette somme, soit environ 5 Md€, correspondait aux soutiens apportés par l'État, sous forme de subvention annuelle, à la production d'énergie d'origine renouvelable.

Or avec l'invasion russe en Ukraine et la hausse subséquente des prix de marché de l'énergie, ces subventions n'avaient plus lieu d'être : l'activité de production d'énergie renouvelable s'avérait, dans ces circonstances, rentable par elle-même. Après délibération de la Commission de régulation de l'énergie, la baisse du montant de dépenses vertes attendues en 2022 a été constatée au niveau interministériel et nous avons communiqué en août aux participants de marché que le montant des dépenses vertes éligibles, qui constitue le plafond des émissions de nos titres verts sur l'année, serait en 2022 de 10 Md€. C'est, en définitive, le niveau que nous avons atteint.

À noter que, en amont de ces développements, le Conseil d'évaluation des OAT vertes venait d'engager un travail fondamental et très fouillé sur l'analyse des bénéfices environnementaux des financements publics en matière d'énergies renouvelables. Ces bénéfices sont perceptibles sur la durée, et les incitations mises en place par nos politiques publiques en la matière vont bien sûr au-delà de la conjoncture particulière que nous connaissons depuis février 2022. L'intérêt de ce travail, en cours d'achèvement, n'est donc absolument pas remis en cause, et le rapport consacré à ce sujet sera rendu public cet automne.

La finance verte évolue aussi en réponse à un cadre européen qui se structure depuis plusieurs années. Comment l'AFT se situe-telle au regard de cette dynamique ?

Nous avons pris note avec beaucoup de satisfaction, en février dernier, de la conclusion d'un accord entre le Conseil, le Parlement et la Commission sur le standard européen d'obligations vertes. Il s'agit d'un texte important, sur lequel d'ailleurs la présidence française de l'Union européenne, au premier semestre 2022, avait énormément travaillé. Nous nous réjouissons de l'aboutissement de ces efforts communs, avec un accord de principe qui sera suivi du règlement lui-même.

Ce standard est ambitieux, notamment dans la mesure où il s'appuie fortement sur la Taxonomie européenne des activités durables. Les travaux relatifs à la Taxonomie sont d'ailleurs toujours en cours, et nous saluons également la publication de nouveaux actes délégués au mois de juin 2023, couvrant les objectifs environnementaux liés à la pollution, à la biodiversité, à l'économie circulaire et à l'eau, que les premiers actes délégués, focalisés sur les enjeux climatiques, avaient laissés de côté.

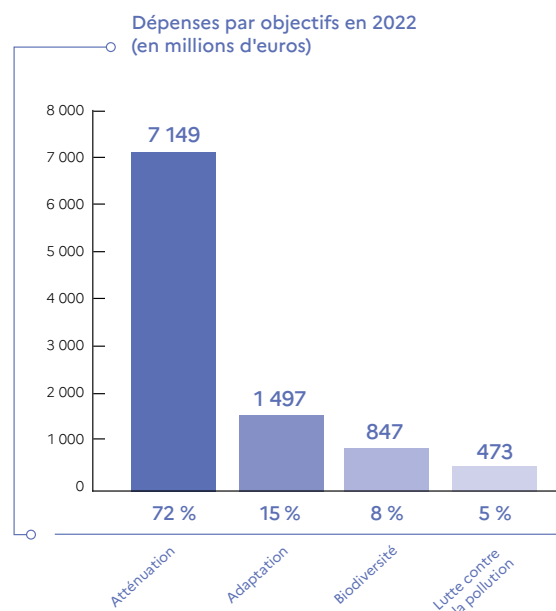
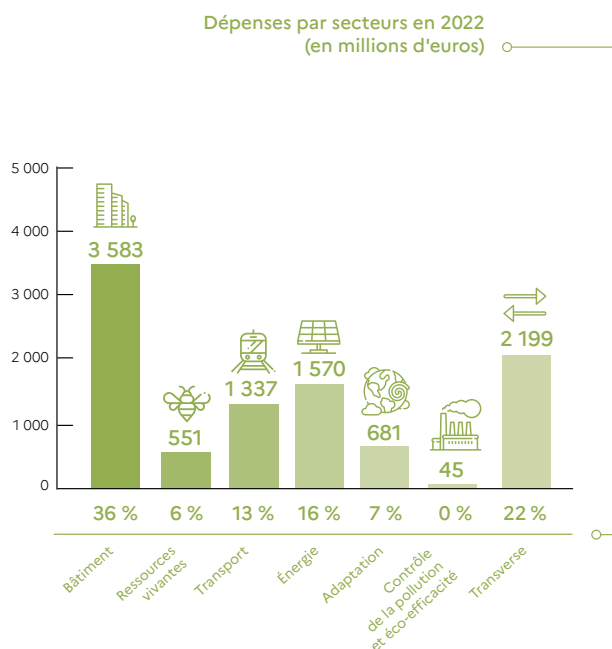
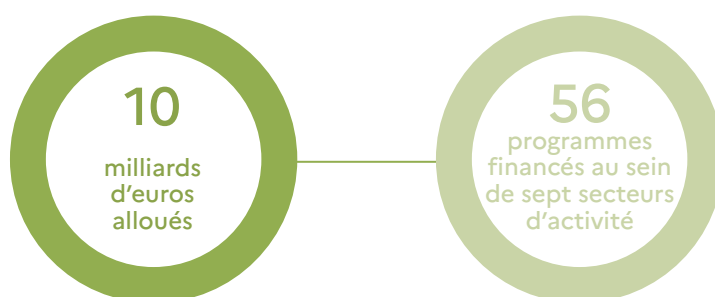
La finance verte se trouve ainsi dotée, dans l'Union européenne, d'un nouveau référentiel partagé. Pour nous qui avons posé notre cadre d'émissions vertes il y a presque sept ans, les développements récents de la finance durable sont une source d'inspiration pour continuer à enrichir nos pratiques. C'est ainsi notamment que le présent rapport poursuit les analyses entamées l'an dernier, pour mieux préciser le degré de convergence entre nos politiques environnementales et les critères techniques portés par la Taxonomie. Ce travail a naturellement été effectué en partenariat avec les ministères et les entités responsables des différentes dépenses vertes éligibles, et il est appelé à se poursuivre.

Pour l'heure, la nature des politiques publiques adossées aux OAT vertes ne nous permet pas de revendiquer un alignement avec le standard européen d'obligations vertes. En tant qu'émetteur souverain, nos dépenses éligibles restent très spécifiques par rapport aux activités habituellement financées dans le cadre de la finance durable, qui ont été traitées en priorité dans le cadre des actes délégués de la Taxonomie. Mais il nous est possible de nous positionner par rapport à cet étalon, avec l'ambition de répondre toujours mieux au besoin d'information des investisseurs en la matière.

RÉSUMÉ

Le présent rapport détaille l'allocation des fonds levés grâce aux OAT vertes en 2022, en les rapportant aux grands secteurs d'activité mentionnés dans le document-cadre. Il évoque aussi les grands enjeux des dépenses vertes éligibles et les réalisations principales qui leur sont liées. Le rapport répond ainsi à deux objectifs :

- Il rend compte du rôle de l'Agence France Trésor au service des ambitions environnementales et climatiques de la France, notamment à la suite de l'accord de Paris.
- Il traduit les exigences fortes de l'Agence France Trésor en termes de transparence et de redevabilité, par lesquelles elle contribue à la structuration du marché des dettes souveraines verte.



Documentation accessible sur le site Internet de l'Agence France Trésor

Les documents de référence présentant la structuration des obligations vertes souveraines de l'Agence France Trésor sont disponibles sur le site Internet de l'Agence France Trésor :

- Document-cadre des OAT vertes (janvier 2017)
- Annexe du document-cadre des OAT vertes (mai 2022)
- Présentation à destination des investisseurs (mai 2022)

Les précédents rapports d'allocation et de performance sont également consultables sur le site, ainsi que les différents rapports et avis du Conseil d'évaluation des OAT vertes (cf. 1.3 et 4.3 ci-après).



01.

L'AFT ET LES OAT VERTES

1.1 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 conjurer innovation et sécurité.

◆ UN SERVICE À COMPÉTENCE NATIONALE, AUTONOME ET RESPONSABLE

Rattachée à la Direction générale du Trésor et à ce titre placée sous l'autorité du ministre de l'Économie, des Finances et de la Souveraineté industrielle et numérique, 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 son besoin d'avoir un contact étroit avec tous les acteurs financiers.

Le rattachement de l'AFT au ministère de l'Économie, des Finances et de la Souveraineté industrielle et numérique 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 2022, l'AFT est composée de 47 personnes (20 femmes et 27 hommes, 21 contractuels et 26 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.

CHIFFRES CLÉS 2022

au 31.12.2022

8 ans et 184 jours

DURÉE DE VIE MOYENNE
DE LA DETTE

2 278 Md€

ENCOURS DE LA DETTE
NÉGOCIABLE

1,43%

TAUX MOYEN PONDÉRÉ
POUR LES ÉMISSIONS DE TITRES
À TAUX FIXE DE MOYEN
ET LONG TERME EN 2022

286 Md€

ÉMISSIONS BRUTES DE TITRES
À MOYEN ET LONG-TERME
SUR L'ANNÉE

50,1%

DÉTENTION DE LA DETTE NÉGOCIABLE
PAR LES NON-RÉSIDENTS EN VALEUR
DE MARCHÉ

1.2 LES OAT VERTES, OBLIGATIONS SOUVERAINES VERTES DE LA FRANCE

Le 24 janvier 2017, l'Agence France Trésor a lancé sa première obligation souveraine verte, l'OAT 1,75 % 25 juin 2039. Premier État au monde à avoir émis un emprunt vert pour une taille de référence, la France a depuis lors émis une deuxième OAT verte, l'OAT 0,5 % 25 juin 2044, émise pour la première fois en 2021, puis une troisième OAT verte, indexée sur l'inflation en zone euro, l'OAT €i 0,10 % 25 juillet 2038, en 2022.

Comme pour les OAT traditionnelles, l'AFT assure la liquidité des OAT vertes par des abondements postérieurs à l'émission inaugurale, permettant de répondre à une demande dynamique. Ainsi, à fin août 2023, l'encours de l'OAT 2039 s'élève à 32,9 Md€, celui de l'OAT 2044 à 19,3 Md€ et celui de l'OAT €i 2038 à 6,2 Md€. L'encours cumulé des trois titres vertes représente donc 58,3 Md€.

Une obligation verte ou « *Green Bond* » est une obligation pour laquelle l'usage des fonds est dédié à un projet ou plus généralement un ensemble de dépenses ayant un impact environnemental positif. Elle se distingue d'une obligation classique par le fait qu'elle requiert une information précise et spécifique sur l'allocation

des fonds levés et le caractère vert des dépenses éligibles, tout en impliquant un risque financier identique pour les investisseurs.

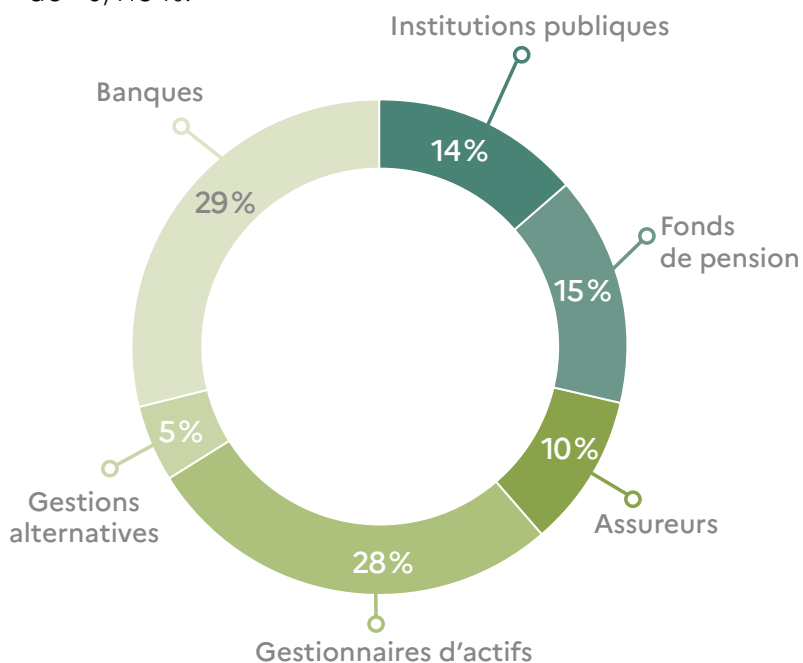
Les obligations vertes de la France ciblent des dépenses du budget de l'État relatives à la lutte contre le changement climatique, l'adaptation au changement climatique, la protection de la biodiversité et la lutte contre la pollution. Les fonds levés sont gérés selon le principe d'universalité budgétaire et financent un montant équivalent de dépenses vertes éligibles. En pratique, les fonds levés au moyen des OAT vertes sont traités comme ceux d'une OAT traditionnelle, tout en faisant l'objet d'un suivi particulier, à travers la publication des rapports d'allocation et de performance et des rapports d'impact.

Date	Émission	Montants émis	Encours	Rendement à l'émission (%)
		(en Mds d'€)	(en Mds d'€)	
OAT 1,75 % 25 juin 2039				
24/01/2017	Syndication	7	7	1,74
01/06/2017	Adjudication	1,632	8,632	1,51
07/12/2017	Adjudication	1,065	9,697	1,27
05/04/2018	Adjudication	1,096	10,793	1,34
25/06/2018	Syndication	4	14,793	1,46
07/02/2019	Adjudication	1,737	16,53	1,25
02/05/2019	Adjudication	2,471	19,001	1,04
05/09/2019	Adjudication	1,676	20,677	0,19
06/02/2020	Adjudication	1,982	22,659	0,38
02/04/2020	Adjudication	2,607	25,266	0,51
02/07/2020	Adjudication	2,109	27,375	0,31
04/02/2021	Adjudication	1,499	28,874	0,14
04/11/2021	Adjudication	2,067	30,941	0,44
04/05/2023	Adjudication	1,911	32,852	3,10
OAT 0,5 % 25 juin 2044				
16/03/2021	Syndication	7	7	0,53
03/06/2021	Adjudication	2,28	9,28	0,74
02/09/2021	Adjudication	2,122	11,402	0,55
03/02/2022	Adjudication	2,784	14,186	0,85
07/07/2022	Adjudication	2,312	16,498	2,38
02/02/2023	Adjudication	2,775	19,273	2,94
OAT €i 0,10 % 25 juillet 2038				
25/05/2022	Syndication	4	4	-0,42
15/09/2022	Adjudication	0,549	4,549	0,15
16/02/2023	Adjudication	0,492	5,041	0,60
20/04/2023	Adjudication	0,702	5,743	0,63
17/08/2023	Adjudication	0,480	6,223	0,75

◆ LANCEMENT PAR SYNDICATION DE L'OAT €i VERTE 2038

Le 25 mai 2022, l'AFT a procédé avec succès au lancement de la première obligation souveraine verte française indexée sur l'indice européen des prix à la consommation harmonisé (hors tabac) : l'OAT €i verte 0,10 % 25 juillet 2038.

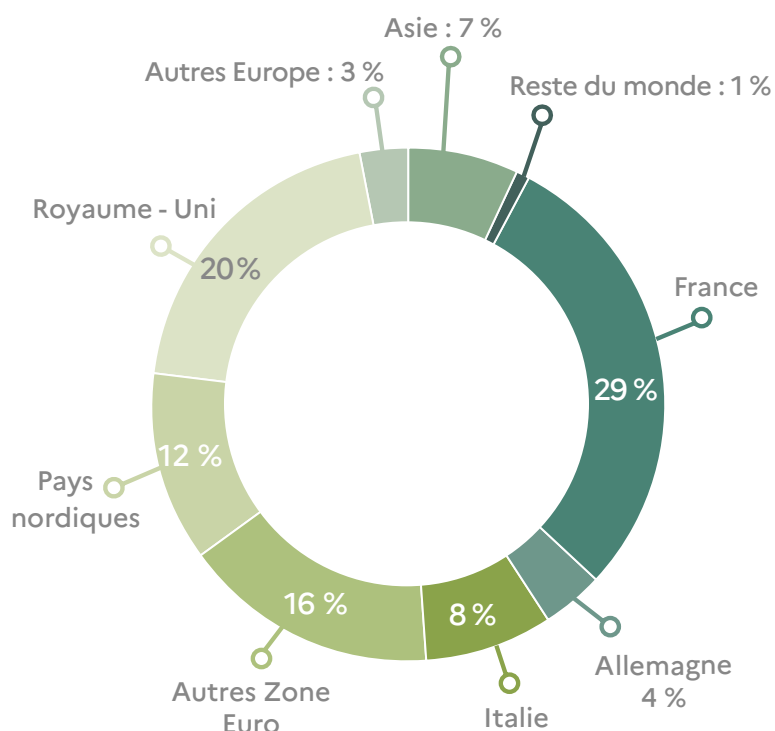
Les chefs de file de cette opération étaient Barclays, BNP Paribas, Crédit agricole CIB, Natixis et Société générale. Tous les spécialistes en valeurs du Trésor faisaient partie du syndicat. Au terme de la construction du livre d'ordres, la demande totale a atteint plus de 27 Md€, dont 4 Md€ ont été servis. Le prix a été établi à 108,62 correspondant à un taux de rendement réel à l'émission de - 0,415 %.



L'allocation reflète la base d'investisseurs très diversifiée sur le plan des origines géographiques et de qualité dont bénéficie la dette souveraine française.

Près de 230 investisseurs finaux ont participé à l'opération. Le montant syndiqué a été alloué pour 29 % à des banques, 28 % à des gestionnaires d'actifs, 15 % à des fonds de pension, 14 % à des institutions publiques, 10 % à des assureurs et 5 % à des gestions alternatives. Selon les chefs de file du syndicat bancaire, plus de la moitié des titres a été placée auprès d'investisseurs verts.

Au plan géographique, la distribution reflète une demande soutenue des investisseurs français et internationaux, notamment des pays de la zone euro qui représentent la majorité de l'allocation : investisseurs français (29 %), italiens (8 %), allemands (4 %) et en provenance d'autres pays de la zone euro (16 %). Les autres investisseurs sont issus du Royaume-Uni (20 %), de pays nordiques (12 %), d'autres pays européens hors zone euro (3 %) et d'Asie (7 %).



La revue mensuelle britannique *The Banker* a choisi cette opération comme « *European Sustainable Finance deal of the year* » dans son palmarès publié en mai 2023.

◆ PERFORMANCE DEPUIS LE PRÉCÉDENT RAPPORT

Entre le précédent rapport et fin août 2023, les OAT vertes ont été réémises six fois (deux fois en 2022 et cinq fois en 2023) :

- le 7 juillet 2022 pour 2,312 Md€ d'OAT 2044 au taux moyen de 2,38 % ;
- le 15 septembre 2022 pour 0,549 Md€ d'OAT €i 2038 au taux moyen de 0,15 % ;
- le 2 février 2023 pour 2,775 Md€ d'OAT 2044 au taux moyen de 2,94 % ;
- le 16 février 2023 pour 0,492 Md€ d'OAT €i 2038 au taux moyen de 0,60 % ;
- le 20 avril 2023 pour 0,702 Md€ d'OAT €i 2038 au taux moyen de 0,63 % ;
- le 4 mai 2023 pour 1,911 Md€ d'OAT 2039 au taux moyen de 3,10 % ;
- le 17 août 2023 pour 0,480 Md€ d'OAT €i 2038 au taux moyen de 0,75 %.

L'encours cumulé (hors inflation) sur les trois titres était ainsi de 58,348 Md€ au 31 août 2023.

D'une manière générale, on remarque que sur le marché secondaire l'écart de taux entre une OAT verte et l'OAT classique de maturité proche tend à diminuer après son lancement (il a baissé de 11 pb pour la 2044, de 9 pb pour la 2039 et de 6 pour la 2038). Depuis la publication du dernier rapport, l'évolution du cours des OAT vertes a été plus volatile que par le passé, mais elle est restée globalement meilleure que celle des OAT classiques de maturité proche.

Dans un contexte où l'émission d'OAT vertes a été contrainte, à partir de l'été 2022, par l'annonce de l'ajustement à la baisse du volume des dépenses vertes éligibles, les taux des obligations vertes ont bénéficié de ce temporaire effet de rareté fin 2022. Mais le resserrement constaté en fin d'année par rapport aux pairs nominaux s'explique principalement par un effet d'aplatissement général de la partie longue de la courbe française. Les taux de rendement relatifs des OAT vertes demeurent mi-2023 plus bas qu'ils n'étaient mi-2022.

ÉCARTS DE TAUX ENTRE L'OAT VERTE 2039 ET L'OAT 2036 ■
L'OAT VERTE 2044 ET L'OAT 2040 ■
L'OAT €i VERTE 2038 ET L'OAT €i 2036 ■



Les écarts de taux sont mesurés en points de base (c'est-à-dire en centièmes de point de pourcentage)

1.3 UN CONSEIL D'ÉVALUATION INDÉPENDANT

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 des dépenses vertes éligibles. À cet effet, une instance indépendante a été créée.

Présidé par **M. Manuel Pulgar-Vidal**, ancien ministre de l'Environnement du Pérou, président de la CCNUCC¹ COP20 et chef de la division climat et énergie de WWF International, le Conseil d'évaluation des OAT vertes est composé d'experts reconnus, de stature internationale :

- **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. Mike Holland**, consultant indépendant ;
- **Mme Karin Kemper**, ancienne directrice principale des pratiques mondiales de l'environnement et des ressources naturelles à la Banque Mondiale ;
- **M. Rana Roy**, consultant indépendant ;
- **M. Thomas Sterner**, professeur d'économie environnementale à l'Université de Göteborg ;

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 Conseil a tenu sa séance inaugurale en décembre 2017 et maintenu depuis lors un rythme régulier de quatre réunions par an.

Les travaux supervisés par le Conseil d'évaluation des OAT vertes font l'objet d'une publication distincte des rapports d'allocation et de performance. On trouvera au chapitre 4 du présent rapport (pages 70 à 75) une présentation synthétique des études menées par le Conseil d'évaluation. Chacune d'entre elles est consacrée à l'examen d'un programme ou d'une ligne budgétaire spécifique, avec l'ambition de couvrir *in fine* l'ensemble des dépenses vertes éligibles. Elles peuvent être consultées sur le site Internet de l'Agence France Trésor : www.aft.gouv.fr/fr/oat-verte#Avis

Rapports et avis du Conseil d'évaluation





02.

OAT VERTES ET PRIORITÉS ENVIRONNEMENTALES

2.1 IDENTIFICATION 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 une OAT verte sont traités comme ceux d'une OAT traditionnelle, mais l'allocation des dépenses vertes éligibles fait l'objet d'un suivi particulier. 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'AFT¹.

Le label Greenfin 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. Enfin certains secteurs sont exclus : activités nucléaires, armement et toutes les dépenses principalement dédiées aux énergies fossiles.

Il revient à chaque ministère d'identifier les dépenses vertes éligibles au sein de ses programmes budgétaires, sur la base du projet de loi de finances initiale. Les dépenses vertes éligibles sont ensuite validées chaque année, *ex ante*, par un comité de pilotage interministériel placé sous l'égide du Premier ministre.

Au moment de l'émission inaugurale, un vérificateur externe, 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 avec le label TEEC, devenu label Greenfin, formulant une assurance de niveau « raisonnable » (soit son meilleur niveau d'assurance) sur le caractère responsable de cette émission obligataire. Sollicité de nouveau, Vigeo Eiris, devenu Moody's ESG Solutions, a confirmé début 2022 ce même niveau d'assurance au vu de la présentation *ex ante* des dépenses vertes éligibles. Évaluant par ailleurs « la performance en responsabilité sociale et environnementale de la France en tant qu'émetteur obligataire souverain », Moody's ESG Solutions a indiqué à cette occasion qu'elle est stable à un niveau « avancé », soit le meilleur niveau sur son échelle de notation, avec un niveau « avancé » dans le domaine environnemental en particulier.

Les rapports d'allocation des OAT vertes permettent de vérifier *ex post* les montants de dépenses réalisées, en se fondant sur la loi de règlement. Ainsi, pour l'allocation de l'année 2022, le document est disponible à l'été de l'année 2023. Il donne lieu à une vérification des engagements environnementaux par Moody's Investors Service et fait l'objet d'un audit spécifique, réalisé par KPMG.

Identification des dépenses vertes éligibles et des risques environnementaux :

Les dépenses adossées aux OAT vertes sont choisies, en référence au label TEEC, devenu label Greenfin, pour leur impact positif sur l'environnement. En cohérence avec ce processus de sélection, les dépenses vertes éligibles sont cotées favorablement au sens du budget vert (cf. la partie 4.2 du présent rapport).

Or le budget vert permet d'identifier non seulement les impacts favorables des dépenses de l'État, mais intègre également dans ses cotations les cas dans lesquels l'action publique est susceptible d'induire des effets préjudiciables à l'environnement. La revue de l'ensemble du budget dans ce cadre permet donc, en particulier, de vérifier que les dépenses adossées aux OAT vertes n'entraînent pas d'atteintes directes à l'environnement et n'incitent pas à des comportements qui lui seraient nuisibles.

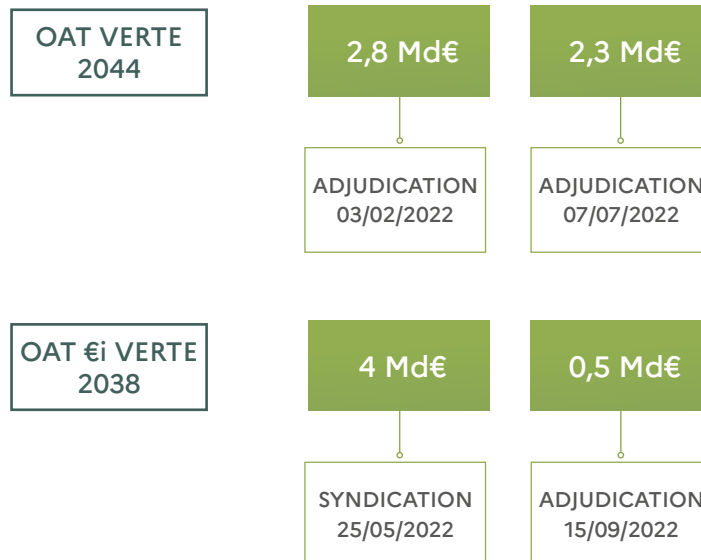
¹ - https://www.aft.gouv.fr/files/medias-aft/3_Dette/2_Framework_FR_cadre%20OAT%20Verte%20130117.pdf

Suivi de l'allocation des fonds levés en 2022

2021
Préparation



2022
Émissions
des OAT vertes



2023
Vérification
et allocation



2.2 QUATRE OBJECTIFS ENVIRONNEMENTAUX MAJEURS

Les dépenses éligibles aux OAT vertes répondent à quatre grands objectifs nationaux, définis en amont par le document-cadre d'émission :

1. L'atténuation du changement climatique, ou les actions œuvrant à limiter le réchauffement de la planète, notamment par la réduction des émissions de gaz à effet de serre ;
2. L'adaptation au changement climatique, ou les actions et stratégies permettant de réduire la vulnérabilité des systèmes humains et naturels aux effets du changement climatique ;
3. La protection de la biodiversité ;
4. Le contrôle et la réduction de la pollution de l'air, du sol et de l'eau et la promotion de l'économie circulaire.

1. ATTÉNUATION DU CHANGEMENT CLIMATIQUE

Sur les 10,0 Md€ alloués en 2022, 72 % ont été dédiés à des programmes servant l'objectif d'atténuation, soit 7,1 Md€, la part la plus importante des dépenses éligibles.

La France s'est engagée à atteindre la neutralité carbone à horizon 2050, afin d'équilibrer les émissions anthropiques par les sources et les absorptions par les puits de gaz à effets de serre. En France, cet objectif implique une division par 6 des émissions de gaz à effet de serre par rapport à 1990. Concrètement, cela suppose de réduire les émissions de la France à 80 MtCO₂ contre 458 MtCO₂ en 2015 et 445 MtCO₂ en 2018.

Cet objectif requiert une transformation profonde des modes de vie, de consommation et de production, mais aussi représente une opportunité d'innover et de repenser le modèle économique français.

Ainsi la Stratégie nationale bas carbone (SNBC) et les budgets carbone associés définissent à l'échelle du territoire français des objectifs précis de réduction pour les prochaines années, et ce dans tous les secteurs d'activité. Cette trajectoire implique par exemple de décarboner totalement le secteur de l'énergie d'ici 2050 ou de réduire de moitié les consommations d'énergie dans tous les secteurs d'activité.

La baisse des émissions de carbone doit s'accompagner de la préservation, de la restauration et du développement des puits carbone : espaces naturels, sols vivants, forêts, pompe à carbone océanique, herbiers de posidonies en mer...

2. ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

En 2022, 15 % des dépenses des OAT vertes ont été dirigées vers des activités d'adaptation au changement climatique, soit 1,5 Md€.

Les impacts du changement climatique sont d'ores et déjà visibles en France, où l'on observe : une accélération de la hausse des températures déjà mesurées de 1,4°C en moyenne depuis 1900, des vagues de chaleur trois fois plus nombreuses au cours des trente dernières années que sur la période précédente ainsi que des phénomènes météorologiques (précipitations, tempêtes...) plus fréquents et d'amplitude plus grande.

En parallèle des efforts d'atténuation déjà entrepris, doivent donc se développer des politiques d'adaptation au changement climatique. Celles-ci œuvrent plus localement en ciblant les secteurs et activités qui sont fortement exposés aux aléas climatiques ainsi que les zones qui y sont vulnérables, comme les littoraux ou les centres urbains.

L'enjeu est de mesurer la vulnérabilité des systèmes, c'est-à-dire leur prédisposition à subir des dommages liés au changement climatique, leur exposition au changement climatique ainsi que les phénomènes climatiques susceptibles de se produire, pour adopter une stratégie d'adaptation permettant de rendre les systèmes plus résilients.

3. PROTECTION DE LA BIODIVERSITÉ

En 2022, 8 % des dépenses vertes, soit 0,8 Md€, ont été orientés vers des activités concernant la préservation de la biodiversité.

Menacée par les effets négatifs de nombreuses activités humaines (surexploitation des ressources, pollutions, surfréquentation des espaces fragiles, artificialisation ou dégradation des sols, espèces exotiques envahissantes et changement climatique), la biodiversité est aujourd'hui en fort déclin. Elle décline à un rythme tel que l'on parle d'une « sixième extinction de masse »¹.

Les populations dépendent fortement du bon fonctionnement des écosystèmes et de leur biodiversité : on parle notamment de « services écosystémiques ». La biodiversité contribue notamment à la régulation du climat, grâce aux océans et aux milieux humides et aquatiques, aux forêts et aux prairies. Elle joue donc un rôle dans l'atténuation des effets du changement climatique. Plus généralement, elle constitue une thématique transversale aux autres objectifs des OAT vertes. La protection de la biodiversité constitue aussi un enjeu tant pour son intérêt patrimonial et scientifique que pour ses potentielles applications non encore explorées dans des domaines comme la santé, l'alimentation ou l'énergie.

Les évaluations de l'UICN placent la France parmi les dix pays hébergeant le plus grand nombre d'espèces menacées, notamment grâce aux territoires d'outre-mer, qui abritent une très grande diversité d'espèces et d'écosystèmes, et grâce à un domaine maritime national vaste et varié.

4. LUTTE CONTRE LA POLLUTION

En 2022, 5 % des dépenses éligibles aux OAT vertes, soit 0,5 Md€, financent les efforts de réduction de la pollution de l'eau, de l'air et du sol.

Malgré les progrès sensibles enregistrés au cours des vingt dernières années, la pollution de l'air, des sols, de l'eau et des océans est toujours en France une préoccupation, en particulier dans les zones fortement urbanisées ou dans des vallées de montagne et des zones littorales très fréquentées.

Certaines pollutions sont particulièrement nuisibles à la santé, même à faible dose, telles les particules fines, le dioxyde d'azote ou l'ozone troposphérique.

Les polluants s'accroissent du fait des activités humaines : le transport, le chauffage des bâtiments, la production et la consommation massive de produits de synthèse ont des conséquences néfastes sur l'environnement, comme la destruction directe ou indirecte des espèces, l'intoxication et la dégradation des sols ou encore l'altération des écosystèmes marins et aquatiques.

La qualité de l'air, des sols et de l'eau doit dès lors être prise en compte dans la planification urbaine et territoriale, ainsi que dans tous les secteurs de l'économie, mais aussi être suivie de manière pérenne et efficace, pour agir tant de manière structurelle qu'en gestion de crise (pics de pollution aérienne par exemple).

1 - Voir en particulier Ceballos et al. (2020). Vertebrates on the brink as indicators of biological annihilation and the sixth mass extinction. *Proceedings of the National Academy of Sciences*.

2.3 LES OAT VERTES, ALIGNÉES AVEC L'AMBITION ENVIRONNEMENTALE FRANÇAISE

Mieux produire, consommer, se loger, se déplacer, mais aussi mieux préserver la planète et soutenir les plus modestes : la France fait évoluer de concert économie et transition écologique.

Cet enjeu, pour la France comme sur la scène internationale, s'inscrit de manière concrète dans la politique gouvernementale française de longue date.

Malgré un contexte géopolitique très tendu, l'année 2022 a été marquée par un nouveau renforcement de l'ambition environnementale de la France, dans le cadre notamment d'engagements européens ou internationaux. Des accords importants ont ainsi été conclus à l'échelle de l'Union européenne (UE) pour accélérer les baisses d'émissions de gaz à effets de serre : la réforme de son marché carbone, l'instauration d'une taxe carbone aux frontières ou encore l'arrêt de vente de véhicules thermiques neufs en 2035. La Conférence des Nations Unies sur la biodiversité a également adopté en décembre 2022 le principe historique d'un cadre mondial pour la biodiversité, pour tenter d'enrayer la destruction de la nature d'ici 2030.

Très attendue, la synthèse du sixième rapport d'évaluation du Groupe intergouvernemental d'experts sur l'évolution du climat (GIEC) a été publiée en mars 2023. Ce document de référence, fruit d'une collaboration internationale, synthétise les connaissances scientifiques acquises entre 2015 et 2021 sur le changement climatique, ses causes, ses impacts et les mesures possibles pour l'atténuer et s'y adapter. Il constituera la base scientifique principale pour le premier bilan mondial de l'Accord de Paris, qui aura lieu lors de la COP28 à Dubaï à la fin de l'année 2023.

RÉDUCTION DES ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE

Les pays signataires de l'**Accord de Paris** se sont engagés à limiter l'augmentation de la température moyenne à 2°C et si possible 1,5°C. Conformément aux recommandations du GIEC, les signataires se sont engagés à atteindre la neutralité carbone au cours de la deuxième moitié du 21^e siècle.

Avec la première **Stratégie nationale bas-carbone (SNBC)** adoptée en 2015, la France s'était engagée à diviser par quatre ses émissions de gaz à effet de serre (GES) à l'horizon 2050.

Introduite par la **loi du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte (LTECV)**, la SNBC est la feuille de route de la France pour lutter contre le changement climatique. Elle donne des orientations pour mettre en œuvre, dans tous les secteurs d'activité, la transition vers une économie bas carbone, circulaire et durable. Elle définit une trajectoire de réduction des émissions de gaz à effet de serre jusqu'à 2050. En 2017, le ministère de la Transition écologique et solidaire annonçait dans son **Plan Climat** le nouvel objectif de la France : l'atteinte de la neutralité carbone d'ici 2050. La SNBC révisée prévoit ainsi la décarbonation quasi-complète des secteurs du transport, de l'énergie et du bâtiment d'ici 2050.

Cette stratégie est prise en compte par de nombreux documents de planification et de programmation relevant des collectivités territoriales, de l'État et de leurs établissements et fixe des objectifs à court-moyen termes : les budgets carbone. Ces derniers sont des plafonds d'émissions à ne pas dépasser, exprimés en moyenne annuelle par période de 5 ans en millions de tonnes de CO₂ équivalent (2019-2023, 2024-2028, 2029-2033).

Chaque budget est réparti à la fois par secteurs d'activité et par catégorie de gaz à effet de serre. Si le premier budget carbone (2015-2018) n'a pas atteint ses objectifs, ceux du second (2019-2023) l'ont été jusqu'à présent.

Suivi du second budget carbone

	Objectif à atteindre (en Mt CO ₂ e/an)	Émission réelle (en Mt CO ₂ e/an)
2019	443	443
2020	436	393
2021	423	418 (estimation)
2022	410	Non disponible
2023	397	Non disponible

Les cibles de la SNBC répondent à la nécessité d'équilibrer les émissions anthropiques par les absorptions sur le territoire français. La LTECV a également introduit la programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) qui établit les priorités d'actions pour favoriser l'approvisionnement énergétique, les économies d'énergie, l'efficacité énergétique et les énergies renouvelables. Les budgets carbone seront plus contraignants par la suite et seront davantage renforcés d'ici peu pour venir s'aligner avec le relèvement des objectifs climatiques européens pour 2030.

La SNBC fait l'objet d'un cycle complet de révision tous les cinq ans. La révision de la stratégie permet notamment l'adaptation du scénario de référence aux évolutions, notamment des connaissances (techniques, économiques, sociales et géopolitiques).

ÉCONOMIE CIRCULAIRE

La loi du 10 février 2020 relative à la lutte contre le gaspillage et à l'économie circulaire entend accélérer le changement des modèles de production et de consommation afin de réduire les déchets et préserver les ressources naturelles, la biodiversité et le climat. La loi s'articule autour de plusieurs grandes orientations : réduire les déchets et sortir du plastique jetable, mieux informer le consommateur, agir contre le gaspillage, mieux produire et lutter contre les dépôts sauvages. Cette loi s'inscrit dans les orientations de la **directive-cadre européenne sur les déchets**.

ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

La démarche d'adaptation est complémentaire des actions d'atténuation. Elle vise à limiter les impacts du changement climatique, d'ores et déjà inéluctable, et les dommages associés sur les activités socio-économiques. Avec pour objectif de présenter des mesures concrètes pour préparer la France à faire face aux nouvelles conditions climatiques, la France s'est dotée en 2011 de son premier **plan national d'adaptation au changement climatique (PNACC-1)** pour une période de 5 ans.

Suite à la COP21, la France a lancé des travaux pour actualiser sa politique en cohérence avec l'Accord de Paris. Le **plan national en cours (PNACC-2)**, adopté en 2018, met l'accent sur l'articulation des politiques d'adaptation entre les différentes échelles territoriales, en portant une attention particulière aux territoires d'Outre-mer. La France vise, au travers de ce second plan national, une adaptation effective dès le milieu du XXI^e siècle à un climat en cohérence avec les prévisions de hausses de températures de 1,5 à 2°C au niveau mondial par rapport au XIX^e siècle.

PROTECTION DE LA BIODIVERSITÉ

La France est un pays riche de sa biodiversité. Patrimoine commun et capital d'avenir, cette nature doit être protégée, voire restaurée quand nécessaire. Les écosystèmes sont notamment des alliés incontournables de la lutte contre les dérèglements climatiques. Il est crucial d'agir au cœur des politiques publiques sur le territoire avec l'ensemble des acteurs.

La loi du 8 août 2016 pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages a inscrit l'objectif de réduire à zéro la perte nette de biodiversité.

Le Plan biodiversité adopté en 2018 vise à mettre en œuvre cet objectif en définissant des leviers d'actions. Il se décline en six axes majeurs, dont, entre autres, la reconquête de la biodiversité dans les territoires, la protection de la nature dans toutes ses composantes ou encore le développement d'une feuille de route européenne et internationale ambitieuse.

La Stratégie nationale pour la biodiversité traduit les engagements pris au niveau international pour la préservation de la biodiversité. La troisième SNB est en cours d'élaboration, et aura pour objectif de fixer la trajectoire à maintenir afin de préserver les écosystèmes et espèces et de protéger notre santé et qualité de vie pour les dix prochaines années.

Le premier volet de la stratégie nationale biodiversité 2030 est le fruit de 18 mois de concertations conduites en 2021 avec l'ensemble des parties prenantes : territoires de métropole et d'outre-mer, scientifiques, associations, instances consultatives, services et opérateurs de l'État. La stratégie s'appuie sur trois principes : la sobriété dans l'usage des ressources naturelles, la cohérence des actions que ce soit au niveau des politiques publiques et des partenariats avec le secteur privé ou à celui des échelles d'intervention ainsi que l'opérationnalité pour entraîner des actions concrètes. Le second volet sera finalisé en 2023 après les conclusions de la 15^e conférence des parties sur la diversité biologique, afin d'en intégrer les objectifs chiffrés.

La COP15, qui s'est tenue à Montréal du 7 au 19 décembre 2022, a abouti à un accord sur le cadre mondial de préservation de la biodiversité, adopté à l'issue de la plénière du 19 décembre. Ce cadre, salué par la France, est ambitieux et réaliste, avec des cibles chiffrées dont celle prévoyant la protection de 30 % des terres et de 30 % des mers à échéance 2030.

LUTTE CONTRE LA POLLUTION

Les principaux objectifs et dispositions réglementaires sont pris aux niveaux international et européen. Des directives européennes fixent ainsi des normes à respecter (en termes de surveillance, sensibilisation, information des populations, respect des seuils d'émission, etc.).

La directive (EU) 2016/2284 de 2016 fixe également des objectifs de réduction de polluants par rapport à 2005, déclinés pour l'ensemble des États membres, visant à réduire de 50 % la mortalité prématurée liée à la pollution atmosphérique. D'autres directives européennes fixent également des objectifs sectoriels pour la réduction des polluants.

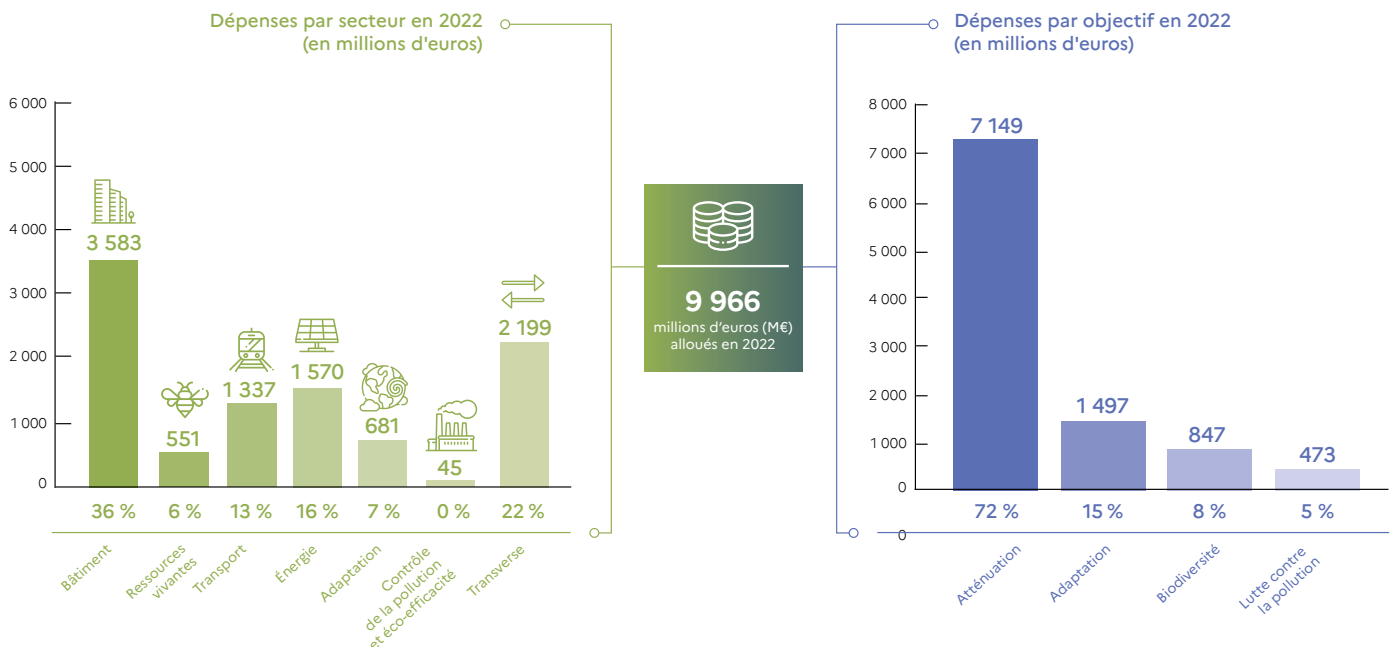
2.4 UNE COUVERTURE DES PRINCIPAUX ENJEUX DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE

Afin de répondre aux quatre objectifs nationaux présentés ci-dessus, les programmes financés par les OAT vertes sont répartis en six grands secteurs : bâtiment, transport, énergie, ressources vivantes, adaptation et pollution et éco-efficacité.

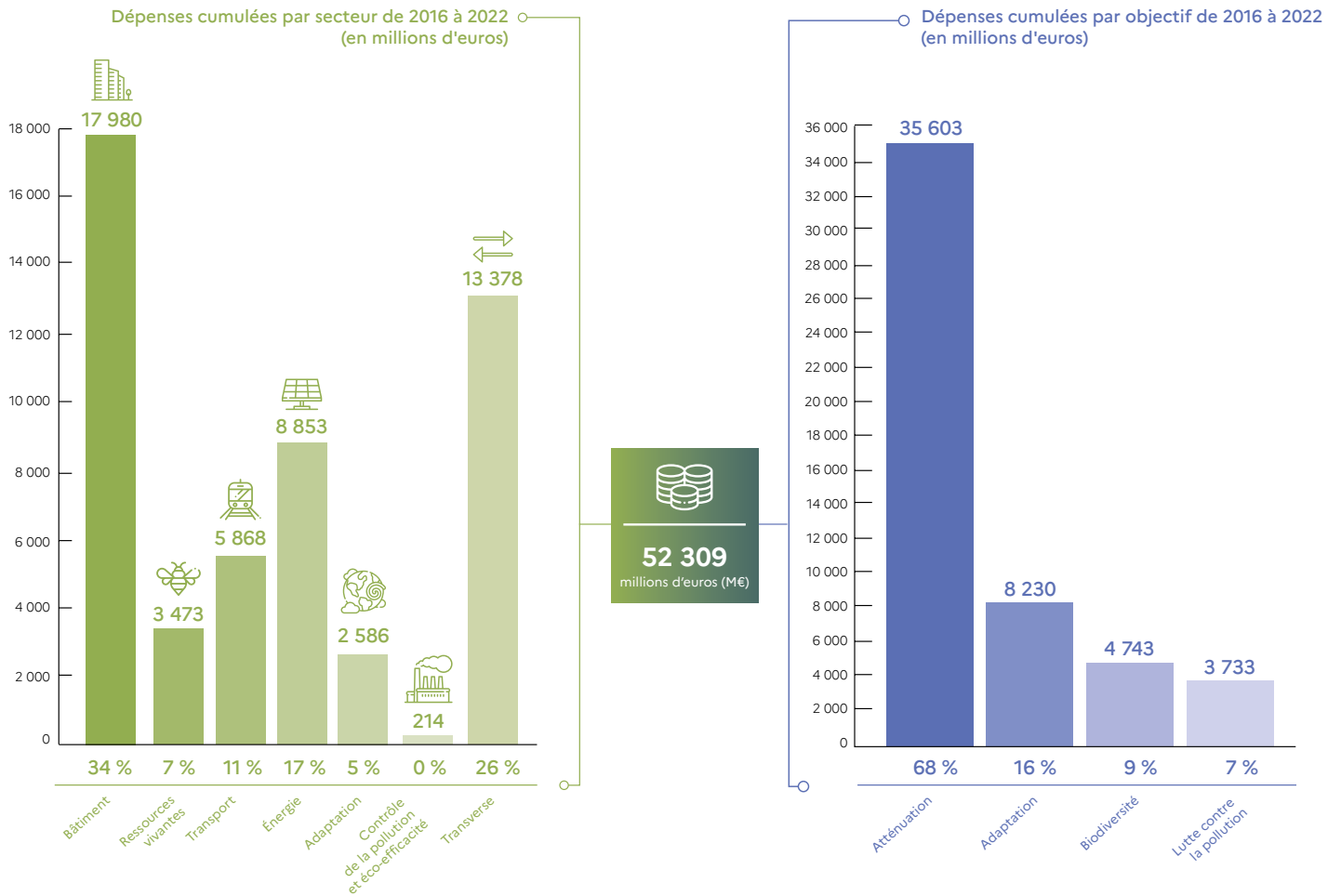
Ces secteurs, définis dans le document-cadre, correspondent soit à des secteurs fortement émetteurs de GES (bâtiment, production d'énergie, transport, agriculture), soit à des secteurs liés aux trois autres objectifs des OAT vertes (adaptation au changement climatique, protection et préservation des ressources vivantes, contrôle et réduction de la pollution). Certaines dépenses de l'État, comme par exemple les investissements du Programme d'investissements d'avenir (PIA), contribuent à plusieurs secteurs et sont donc considérées comme « transverses », ou multisectorielles.

Les dépenses pour chacun des secteurs sont présentées dans les pages suivantes, ainsi que les indicateurs de performance des programmes constitutifs des dépenses vertes éligibles de 2021 et 2022 financées en 2022 par les OAT vertes.

Le diagramme ci-dessous résume les dépenses financées en 2022, réparties par secteur ainsi que par objectif environnemental. On voit que le secteur du bâtiment représente plus du tiers des 10 milliards d'euros de dépenses alloués en 2022.



L'ambition du programme d'émission des OAT vertes répond à la politique environnementale et climatique de long terme de la France. Les graphiques ci-dessous reprennent l'ensemble de cette allocation pour les six premières années du programme.



03.

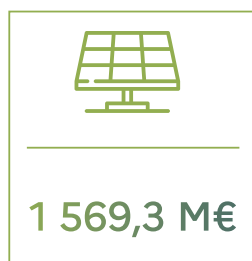
DES SECTEURS PRIORITAIRES



3.1 ACCOMPAGNER LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE DANS TOUS LES SECTEURS

La substitution d'énergie décarbonée aux énergies fossiles est essentielle pour atteindre l'objectif national de neutralité carbone en 2050. Les dépenses publiques de soutien aux énergies renouvelables (EnR) représentaient un volume important dans l'allocation des fonds levés au moyen des OAT vertes en 2021. Il n'en va plus de même pour 2022 : dans un contexte de hausse des prix de l'énergie suite à l'invasion russe en Ukraine et ses répercussions, les activités de production d'énergie d'origine renouvelable sont devenues rentables, de sorte que les dépenses de ce type n'ont pas été effectuées en 2022 et donc ne figurent pas dans le présent rapport d'allocation. D'autres dépenses publiques essentielles dans ce domaine restent adossées aux OAT vertes en 2022 : elles concernent la recherche visant à développer ces énergies afin d'en répandre et d'en intensifier l'usage.

◆ DÉPENSES ÉLIGIBLES



1 247 M€

141 M€

13 M€

146 M€

21 M€

1. Soutien aux énergies renouvelables en métropole
2. Soutien à la transition énergétique dans les zones non-interconnectées (ZNI)
3. Écosystèmes territoriaux d'hydrogène
4. Recherche du CEA et de l'IFPEN
5. Instituts pour la transition énergétique

Indicateurs de performance

0,6

d'effet de levier
pour le financement
des Instituts pour la
transition énergétique

302

brevets déposés
par le CEA et l'IFPEN sur
les nouvelles technologies
de l'énergie

53,1 M€

de ressources propres tirés de
la valorisation de la recherche
sur les nouvelles technologies
de l'énergie (CEA, IFPEN)

◆ LES ENJEUX DU SECTEUR

LES ÉMISSIONS LIÉES À LA PRODUCTION D'ÉNERGIE EN FRANCE, EN BAISSÉ DEPUIS 1990

La production d'énergie en France compte pour 10,4 % des émissions nationales de gaz à effet de serre en 2020.

La production d'électricité, en particulier, est historiquement peu carbonée en raison de la structure du mix énergétique (en grande partie nucléaire et renouvelable). Ces émissions sont soumises au système d'échange de quotas d'émissions européen (EU ETS) et ont drastiquement diminué depuis 1990. Des facteurs structurels comme les gains d'efficacité, la fermeture de centrales à charbon et au fioul, ainsi que le développement d'énergies renouvelables ont contribué à cette baisse des émissions.

PLUSIEURS LEVIERS PERMETTRONT D'ATTEINDRE LES OBJECTIFS AMBITIEUX DE LA SNBC...

La SNBC, qui vise une réduction de 33 % des émissions de GES en 2030 par rapport à 2015 et une décarbonation presque intégrale de la production d'énergie à horizon 2050, établit à cet effet des objectifs à moyen et long termes qui peuvent être résumés selon trois grandes orientations :

- 1 - La décarbonation et la diversification du mix énergétique, qui, pour faire face à une électrification croissante des usages, requiert une massification des énergies renouvelables et de récupération ;
- 2 - La maîtrise de la demande en énergie via l'efficacité énergétique et la sobriété ;
- 3 - La définition de scénarios de long terme, permettant d'anticiper les besoins de production.

L'atteinte des objectifs de la SNBC nécessite de déployer plusieurs leviers, comme la réalisation de gains en termes d'efficacité énergétique, la sobriété des usages, la massification des énergies renouvelables et de la récupération de chaleur et la limitation progressive de la dépendance aux énergies fossiles.

... NÉCESSITANT D'IMPORTANTES MOYENS FINANCIERS

La décarbonation de l'énergie requiert donc que des moyens conséquents soient déployés, afin, d'une part, d'amplifier la production d'énergie peu carbonée, et d'autre part, de développer des infrastructures permettant la massification des usages de ces sources d'énergie.

La programmation pluriannuelle de l'énergie adoptée en avril 2020 a défini les trajectoires de développement pour les énergies renouvelables, prévoyant plus de 30 milliards d'engagements nouveaux qui seront investis en 20 ans.

Le plan de relance mis en place en 2020 aborde ces deux volets, en consacrant par exemple 2 milliards d'euros à la filière hydrogène, ainsi que l'électrification des usages au travers du soutien à la décarbonation de l'industrie, par exemple. L'électrification du parc automobile fait également l'objet d'aides importantes, ainsi que le secteur ferroviaire et des transports en commun.

L'État soutient par ailleurs de manière déterminante les énergies renouvelables en apportant une compensation, dans le cadre des obligations incombant aux fournisseurs historiques, lorsque le coût de production est supérieur au tarif d'achat, ce qui n'a pas été le cas en 2022.

◆ DÉPENSES ET PROGRAMMES FINANÇÉS PAR LES OAT VERTES

Mission	Programme	Dépense	Montants (en M d'€)					Indicateur	2020	2021	2022
			2021		2022		Total				
			Éligibles	Reliquat alloué	Éligibles	Alloués	Alloués				
Écologie, développement et mobilité durables	P345	Soutien aux énergies renouvelables électriques en métropole continentale *	5 060,1	1 136	-	-	1 136	-	-	-	
		Soutien à l'injection de biométhane *	496	111,4	-	-	111,4	-	-	-	
	P362	Promotion des énergies renouvelables dans les ZNI *	628,2	141	-	-	141	-	-	-	
Recherche et enseignement supérieur	P190	Ecosystèmes territoriaux hydrogène	5	1,1	19,6	12,3	13,4	-	-	-	
		Recherches du CEA et de l'IFPEN dans le domaine des nouvelles technologies de l'énergie	171,2	38,4	172,2	107,7	146,1	Nombre de brevets déposés	341	305	302
Programme d'investissements d'avenir PIA	PIA 1	Instituts pour la transition énergétique	37,9	8,5	20,6	12,9	21,4	Ressources propres tirées de la valorisation de la recherche (en millions d'euros)	39,9	54,4	53,1
								Effet de levier (ratio cofinancements publics et privés / montants contractualisés par le PIA)	1	0,6	0,6
Total			6 398,4	1 436,5	212,4	132,8	1 569,3				

* En raison de l'évolution du prix de marché de l'énergie, les dépenses de soutien aux EnR sont considérées comme nulles pour 2022

1. SOUTIEN AUX ÉNERGIES RENOUVELABLES EN MÉTROPOLE

La politique gouvernementale en faveur de la transition énergétique s'appuie en particulier sur un ensemble de mesures visant le développement des énergies renouvelables.

Les fournisseurs historiques (EDF et les entreprises locales) sont tenus de conclure des contrats d'achat de l'électricité produite à partir de sources d'énergies renouvelables par des installations éligibles à l'obligation d'achat ou lauréates d'un appel d'offres. EDF doit également conclure des contrats avec des entreprises bénéficiant d'un complément de rémunération. Depuis le 1er janvier 2017, les organismes agréés peuvent également gérer des contrats d'achat avec les producteurs d'électricité d'origine renouvelable.

Le surcoût résultant de l'application des contrats correspond à la différence entre le coût d'achat de l'électricité et le coût de production de quantités équivalentes, ou au montant de la prime dans le cas du complément de rémunération. Cette action vise à compenser le surcoût pour les opérateurs, en apportant un soutien à l'éolien terrestre, au solaire photovoltaïque et aux bioénergies (ces dernières étant exclues du périmètre des OAT vertes). Une même logique de compensation prévaut pour le dispositif de soutien à l'injection de biométhane.

En raison du contexte de prix de l'énergie élevés qui a prévalu à partir du début de la guerre en Ukraine, il n'y a pas de dépenses correspondant à ces subventions au titre de 2022 dans le présent rapport d'allocation. Pendant cette période, l'activité de production d'électricité d'origine renouvelable aura été en effet pleinement rentable par elle-même.

2. SOUTIEN À LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE DANS LES ZONES NON INTERCONNECTÉES (ZNI)

La péréquation tarifaire permet aux consommateurs des zones non interconnectées (ZNI) de bénéficier de prix de l'électricité comparables à ceux applicables en métropole continentale, bien que les coûts de production dans ces zones soient significativement plus élevés que ceux de la métropole. Il en résulte des coûts supérieurs pour les opérateurs historiques, EDF Systèmes énergétiques insulaires (EDF SEI), Électricité de Mayotte (EDM) et Eau et Électricité de Wallis et Futuna (EEWF). Ces coûts sont compensés par l'État et, pour la partie correspondant à la transition énergétique, sont éligibles à un financement par les OAT vertes :

- Les coûts supplémentaires de production d'électricité à partir des sources d'énergie renouvelables par le fournisseur historique

- Des coûts supplémentaires pour les contrats d'obligation d'achat d'énergie renouvelable
- Des coûts liés à la gestion de la demande d'énergie
- Des coûts liés au développement du stockage
- Le coût des études prévues dans la programmation pluriannuelle de l'énergie

De même que les dépenses de soutien aux énergies renouvelables en métropole, ces dépenses sont considérées comme nulles au titre de 2022 dans l'allocation des fonds levés au moyen des OAT vertes.

3. DES SOLUTIONS À HYDROGÈNE DÉCARBONÉ POUR L'INDUSTRIE ET LA MOBILITÉ

Les aides ont porté sur les investissements et les équipements permettant le déploiement, dans les territoires, des infrastructures de production d'hydrogène par électrolyse pour des besoins existant dans l'industrie ou des nouveaux usages en mobilité.

4. RECHERCHE DANS LE DOMAINE DES NOUVELLES TECHNOLOGIES DE L'ÉNERGIE

Ce programme recouvre les crédits concourant à la couverture des actions de recherches menées par deux organismes majeurs œuvrant pour la transition énergétique :

- Le Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives (CEA) soutient une approche intégrée des systèmes énergétiques futurs, couvrant les modes de production des énergies renouvelables ainsi que les réseaux (stockage, conversion, pilotage). Les principales thématiques exploitées au sein du CEA incluent le photovoltaïque, le stockage (batteries), le vecteur hydrogène, la gestion de l'énergie incluant dans une approche système les réseaux (électricité, gaz et moyens de stockage) et l'efficacité énergétique dans le bâtiment et les infrastructures industrielles.
- L'Institut français du pétrole et des énergies nouvelles (IFPEN), dont les travaux de recherche appliquée s'articulent autour des principaux axes d'atténuation du changement climatique : la mobilité électrique (comme le projet européen H2020 « Modalis¹» qui fédère les membres de l'alliance batterie), la mobilité connectée, la mise en place de filières industrielles de biocarburants (comme le projet collaboratif BioTfuel²), la production d'énergie en milieu marin, etc.

1 - <https://modalis2-project.eu/>

2 - <https://www.total.com/fr/expertise-energies/projets/bioenergies/biotfuel-convertir-residus-vegetaux-carburant>

5. PROGRAMMES D'INVESTISSEMENTS D'AVENIR (PIA)

Parmi les dépenses du PIA éligibles aux OAT vertes figurent des programmes de recherche appliquée au sein des Instituts pour la transition énergétique (ITE), plateformes interdisciplinaires dont l'objectif est de doter la France de filières économiques compétitives dans des secteurs d'avenir liés aux énergies décarbonées. Ils rassemblent les compétences de l'industrie et de la recherche publique dans une logique de co-investissement public-privé et de collaboration étroite entre tous les acteurs, qui doit permettre de renforcer les écosystèmes constitués par les pôles de compétitivité.

Ces instituts ciblent plus particulièrement les filières 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, etc.

6. TRANSITION ÉNERGÉTIQUE ET LUTTE CONTRE LE CHANGEMENT CLIMATIQUE

Cette politique publique est traitée du point de vue budgétaire dans la même action que la lutte contre le changement climatique et pour la qualité de l'air, abordée dans le chapitre sur la pollution. Elle prend part à la lutte contre le changement climatique à travers un ensemble de dépenses soutenant la transition énergétique dont quelques exemples sont présentés ici. Ces dépenses concernent en particulier le financement du dispositif de contrôle des certificats d'économies d'énergie (CEE), qui imposent aux fournisseurs d'énergie la mise en place d'actions incitant les consommateurs à des usages plus parcimonieux. Ce programme finance également le contrôle de la qualité des carburants et combustibles en stations-service, et notamment de leur teneur en soufre.

Concernant plus particulièrement les politiques d'atténuation du changement climatique, sont financés des travaux de prospective portant sur l'énergie et les émissions de gaz à effet de serre (menés par la DGEC ou le CIRED) permettant de modéliser l'offre et la demande, et répondant ainsi aux obligations

de rapportage imposées aux niveaux européen et international. Le programme soutient également les travaux de l'association technique énergie environnement (ATEE), qui anime un réseau d'experts, chargés de proposer de nouvelles opérations standardisées dans le cadre du dispositif des CEE et de participer activement à sa promotion.

Le programme finance également des actions diverses, comme l'animation et la promotion de la transition énergétique, au travers, par exemple, d'études sur les émissions des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) dans le cadre de l'allocation de quotas de gaz à effet de serre. D'autres actions concernent également la réduction des émissions des véhicules, comme la participation de la DGEC à une étude visant à caractériser les besoins en déploiement d'infrastructures de recharge pour véhicules électriques.

7.

FOCUS : FONDS ECOSYSTÈMES HYDROGÈNE

H2PRO et H2 Vitry Seine, projets lauréats en 2022

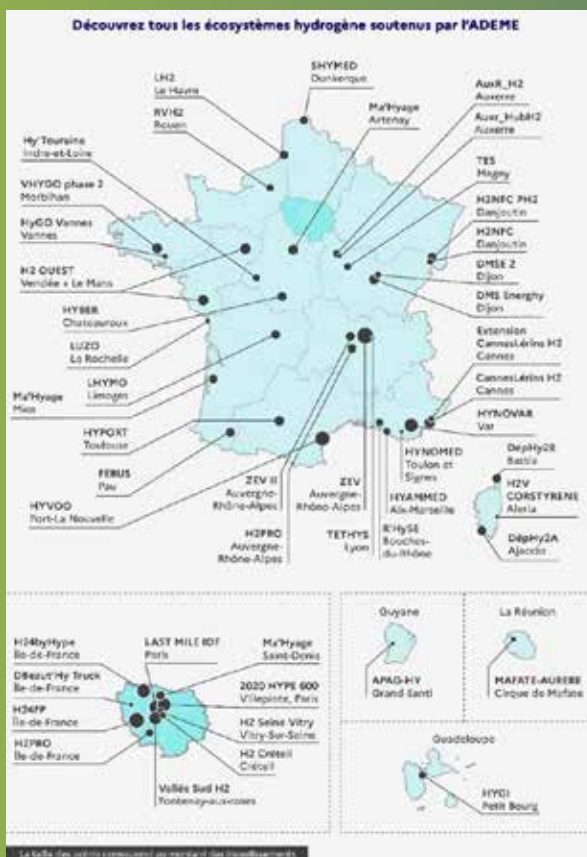
Opéré par l'ADEME depuis 2018, l'appel à projets « Ecosystèmes territoriaux hydrogène » permet de **soutenir financièrement les projets de déploiement de véhicules et d'installations de production et de distribution d'hydrogène**, contribuant ainsi à la structuration de la filière française et européenne.

Deux appels à projets ont été lancés depuis 2018 afin de répondre aux actions menées par le gouvernement pour le développement de la filière (le Plan national de déploiement de l'hydrogène en 2018 puis la Stratégie nationale hydrogène en 2020) ; de ces deux éditions ont été sélectionnés 46 dossiers.

À l'issue de la dernière clôture de l'appel lancé en 2020, 14 nouveaux projets ont été retenus, pour un montant total de 126 millions d'euros d'aide.

Parmi les dossiers soutenus, le projet « **H2PRO** », porté par les sociétés Watea et Fre2MoveLease, vise la mise sur le marché d'une **offre de mobilité pour les professionnels utilisateurs de véhicules utilitaires électriques hydrogène**. Ainsi, plus de 650 véhicules seront déployés sur le territoire français, en particulier en Auvergne-Rhône-Alpes et en Île-de-France.

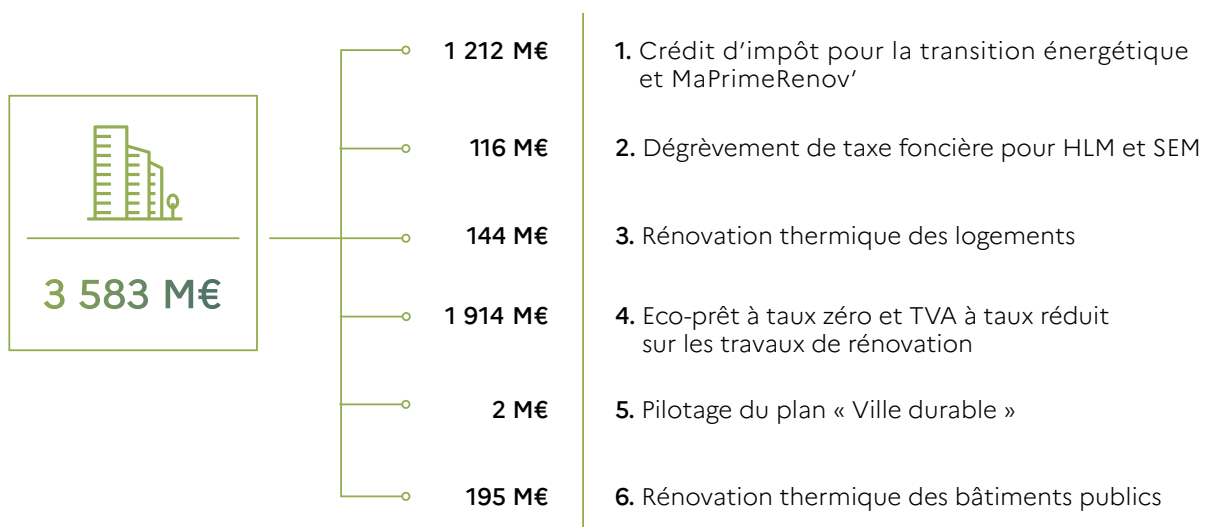
Le projet « **H2 Seine Vitry** », également lauréat de la seconde édition, vise à développer une production d'hydrogène à hauteur de 2 MW sur le territoire de Vitry-sur-Seine, dans le Val-de-Marne. Coordonné par la société Hynamics, le projet porte comme objectif principal la **décarbonation des trajets de véhicules lourds**, notamment les 44 tonnes, les bennes à ordures ou encore les camions toupies.



3.2 ACCÉLÉRER LA TRANSFORMATION DU BÂTIMENT ET DE L'AMÉNAGEMENT

Le bâtiment représente un secteur clé de la transition énergétique et fait l'objet de nombreux programmes visant à réduire les émissions de gaz à effet de serre qui lui sont attribuées. Une part importante des dépenses financées par les OAT vertes en 2022 est dédiée à ce secteur, au travers de programmes visant principalement à accélérer la rénovation des parcs résidentiel et tertiaire, mais également par des initiatives d'aménagement durable des villes dans leur ensemble.

◆ DÉPENSES ÉLIGIBLES



Indicateurs de performance

3,6

d'effet de levier du **programme de rénovation thermique** du PIA 1 (ratio cofinancements publics et privés / montants contractualisés par le PIA)

669 890

logements rénovés par l'ANAH

96 736

entreprises bénéficiaires de la TVA réduite pour les travaux d'amélioration énergétique à taux zéro

◆ LES ENJEUX DU SECTEUR

LE BÂTIMENT : PLUS GROS CONSOMMATEUR D'ÉNERGIE EN FRANCE

En France, le bâtiment (résidentiel et tertiaire) représente le premier secteur consommateur d'énergie finale, en totalisant 46 % de la consommation.

C'est également 19 % des émissions nationales de gaz à effet de serre directes (scope 1) qui sont imputables à ce secteur, principalement liées au chauffage, un chiffre qui augmente à 28 % si l'on considère les émissions liées à la production d'énergie consommée dans les bâtiments (scope 2). La Stratégie nationale bas carbone (2020) fixe d'ambitieux objectifs de réduction des émissions à moyen et long termes pour le secteur : 49 % en 2030 par rapport à 2015 et une décarbonation complète du secteur à l'horizon 2050.

Par ailleurs, les bâtiments s'inscrivent au sein de quartiers, écosystèmes de villes ou lieux urbanisés, et ne doivent donc pas être considérés de manière isolée. En effet, 40 % de l'empreinte carbone des Français relève directement de choix techniques d'aménagement des quartiers¹ : bâtiment, mais également déplacement de personnes et infrastructures... Les leviers de réduction des émissions du secteur doivent donc être pensés de manière large, en incluant dans la réflexion l'aménagement des espaces.

LA RÉNOVATION ÉNERGÉTIQUE : UN ENJEU CLÉ POUR RÉPONDRE AUX OBJECTIFS CLIMATIQUES

L'atteinte de ces objectifs nécessite la mise en œuvre de puissants leviers pour accélérer un rythme de rénovations encore trop faible : il est estimé que 500 000 rénovations annuelles dans le résidentiel (370 000 rénovations complètes très performantes par an dès 2022), puis 700 000 à partir de 2030 sont nécessaires pour que la totalité du parc de logements existant soit rénovée aux normes « bâtiment basse consommation » (BBC) en 2050.

Il est également prévu qu'en 2028 ait disparu la totalité des passoires thermiques sur le territoire, notamment grâce à la mise en place de mesures spécifiques mises en place par la Loi Climat et Résilience. La rénovation présente ainsi de nombreux bénéfices, comme la réduction de l'empreinte carbone, la création de plusieurs centaines de milliers d'emplois locaux et la réduction des factures énergétiques des ménages.

Les objectifs ambitieux de rénovation nécessitent donc la mise en œuvre d'importants moyens institutionnels et financiers, comme notamment le lancement du Plan de rénovation énergétique des bâtiments (2018), ou les 6,7 milliards d'euros du plan de relance investis pour renforcer l'efficacité énergétique des bâtiments.

◆ DÉPENSES ET PROGRAMMES FINANCÉS PAR LES OAT VERTES

Mission	Programme	Dépense	Montants (en M d'€)					Indicateur	2020	2021	2022
			2021		2022		Total				
			Éligibles	Reliquat alloué	Éligibles	Alloués	Alloués				
Cohésion des territoires	P135	Rénovation thermique des logements - ANAH	170	38,2	163,2	102,1	140,2	Cf. P174 MaPrimeRenov	-	-	-
		Eco-prêt à taux zéro	35	10,2	43	26,9	37,1	Nombre de bénéficiaires de l'éco-prêt à taux zéro	560	491	100
		Urbanisme et aménagement: pilotage du plan «ville durable»	2,4	0,5	2,7	1,7	2,2	-	-	-	-
		TVA réduite pour les travaux d'amélioration énergétique	1 760	682,1	1 910	1 194,5	1 876,6	Nombre d'entreprises bénéficiaires	84 000	89 350	96 736
Écologie, développement et mobilité durables	P174	Dégrèvement de taxe foncière pour HLM et SEM pour le financement d'investissement pour l'amélioration de l'efficacité énergétique	124	37,9	124	77,6	115,5	Nombre d'organismes HLM et SEM bénéficiaires du dégrèvement	7 951	7 422	7 325
		MaPrimeRenov'	709,9	159,4	1 283,7	802,8	962,2	Nombre de logements rénovés	141 143	644 073	669 890
		Crédit d'impôt transition énergétique	308	75,4	100	62,5	137,9	Nombre de ménages bénéficiaires du CITE	868 000	275 000	105 000
Plan de relance	P362	Augmentation de MaPrimeRenov' *	500	112,3	-	-	112,3	-	-	-	
Action et transformation publiques	P348	Rénovation thermique des bâtiments publics	90,3	20,3	279,4	174,7	195	-	-	-	
Programme d'investissements d'avenir PIA	PIA 1	Rénovation thermique des logements (ANAH)	7,1	1,6	3,9	2,4	4	Effet de levier (ratio cofinancements publics et privés / montants contractualisés par le PIA)	3,6	3,6	3,6
Total			3 706,7	1 137,7	3 909,9	2 445,3	3 583				

* Les montants de dépenses éligibles sur cette ligne ont été alloués, de manière forfaitaire, pour partie aux OAT vertes et pour partie à NextGeneration EU

1. LE CRÉDIT D'IMPÔT POUR LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE (CITE) ET MAPRIMERENOV'

Depuis 2020, le CITE est transformé de manière progressive en une prime, distribuée par l'Agence nationale pour l'amélioration de l'habitat (ANAH). Cette aide, appelée « MaPrimeRenov' », permet aux ménages propriétaires du parc privé d'avoir accès à un soutien plus direct et plus lisible à la rénovation de leur logement, par le biais d'une aide versée de manière contemporaine aux travaux. Ces derniers incluent un remplacement de systèmes de chauffages, l'isolation (murs, combles, fenêtres), l'installation d'une ventilation, ou encore la rénovation globale du logement.

2. DÉGRÈVEMENT DE TAXE FONCIÈRE POUR HLM ET SOCIÉTÉS D'ÉCONOMIE MIXTE (SEM)

Ce financement permet de dégrever, à hauteur de 25 % des dépenses de travaux d'économie d'énergie, la cotisation de taxe foncière sur les propriétés bâties pour plus de sept mille organismes d'habitation à loyer modéré (HLM) et de sociétés d'économie mixte (SEM). Ce financement a pour objectif, entre autres, de réduire le nombre de « passoires énergétiques » dans le parc des logements sociaux.

3. RÉNOVATION THERMIQUE DES LOGEMENTS

Cette dépense fait référence au financement du programme « Habiter mieux », lancé par l'ANAH et visant à accompagner les ménages modestes dans leur programme de rénovation globale de leur logement. Cette initiative concerne tous les travaux générant un gain énergétique d'au moins 35%, et le montant de l'aide est proportionnel à la facture totale des travaux. À l'image de MaPrimeRenov', ce programme présente un bonus de sortie de « passoire thermique » pour les logements ayant une étiquette énergétique F ou G avant travaux.

Les OAT vertes financent également des rénovations thermiques de logements au travers du programme d'investissement d'avenir (PIA 1).

4. ECO-PRÊT À TAUX ZÉRO ET TVA À TAUX RÉDUIT SUR LES TRAVAUX DE RÉNOVATION

En parallèle des actions de l'ANAH, les outils fiscaux en faveur de la rénovation énergétique des logements ont été déployés, et notamment le taux réduit de TVA à 5,5 % sur les travaux de rénovation pour les logements achevés depuis plus de deux ans, ainsi que l'outil éco-prêt à taux zéro. Ce dernier est un prêt à taux d'intérêt nul permettant au propriétaire de financer des travaux entraînant des économies d'énergie pour son logement. Il facilite la rénovation énergétique globale des habitations.

5. PILOTAGE DU PLAN « VILLE DURABLE »

Au-delà des enjeux d'efficacité énergétique, les OAT vertes contribuent également à financer des programmes œuvrant à l'aménagement durable portés par les collectivités territoriales, aménageurs ou groupements citoyens, visant à favoriser une nouvelle façon de penser, de construire et gérer les zones urbaines. Le plan « Ville durable » recouvre des actions relatives notamment à :

- La démarche ÉcoQuartier, qui s'adresse à tous types de porteurs de projets, et accompagne des programmes de construction, d'aménagement et de rénovations de quartiers prioritaires, selon le référentiel EcoQuartier (englobant l'ensemble des enjeux de la durabilité) ;
- La démarche ÉcoCités, qui s'adresse aux métropoles, grandes agglomérations et établissements publics d'aménagement, en partenariat avec le secteur privé. Elle vise à promouvoir une stratégie urbaine durable et globale, concrétisée dans le territoire par des projets urbains intégrés.

6. RÉNOVATION THERMIQUE DES BÂTIMENTS PUBLICS

Le Gouvernement met en œuvre depuis 2018 un plan de rénovation des cités administratives, visant à financer la rénovation des cités administratives et autres sites domaniaux multi-occupants. Ce programme contribue ainsi à l'accélération de la transition énergétique. Les travaux lourds de rénovation et de restructuration offrent l'occasion d'améliorer l'isolation des immeubles et d'investir dans des équipements permettant de réduire la consommation d'énergie du parc immobilier public.

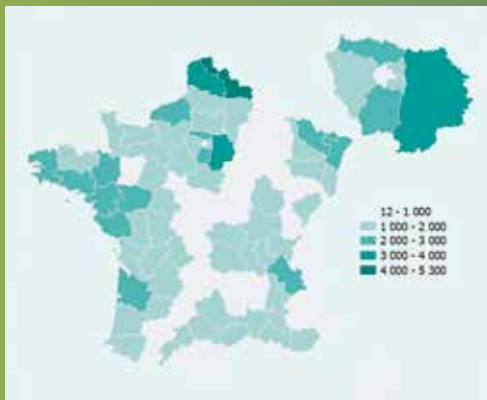


Crédit photo : Freepik

7. FOCUS : MA PRIME RÉNOV', LE DISPOSITIF D'AIDE DE L'ÉTAT EN FAVEUR DE LA RÉNOVATION DES LOGEMENTS

Lancée le 1^{er} janvier 2020, Ma Prime Rénov' est une aide de l'Etat accompagnant les propriétaires occupants ou bailleurs à la rénovation énergétique des logements construits depuis au moins 15 ans. Elle remplace le crédit d'impôt pour la transition énergétique (CITE) et les aides de l'Agence nationale de l'Habitat (Anah) « Habiter mieux agilité » et « Habiter mieux sérénité ». L'aide est également mobilisable pour des logements construits il y a plus de 2 ans, lorsqu'il s'agit d'un remplacement de chaudière fioul.

Cette aide favorise les rénovations ambitieuses : en effet, les demandes dont l'objet porte sur une sortie de passoire, l'atteinte d'une étiquette énergie B ou A, une rénovation globale ou une assistance à maîtrise d'ouvrage font l'objet de bonifications.



© Répartition territoriale des dossiers financés par le dispositif Ma Prime Rénov' par département en 2022, ANAH

Depuis son lancement, le dispositif **Ma Prime Rénov'** a reçu plus de 1 700 000 demandes et en a accepté près de 1 400 000, pour un total de 5 milliards d'euros de primes financées.

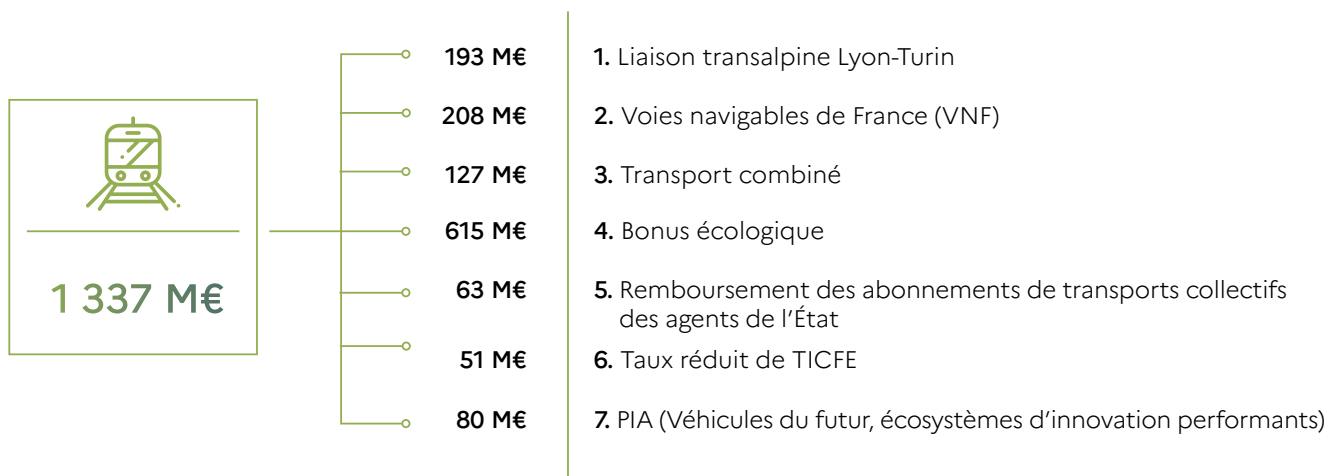
Parmi ces projets, 176 067 ont concerné une rénovation globale, soit 2 milliards d'euro. Pour l'année 2022, le dispositif a permis la rénovation énergétique de près de 670 000 logements (Ma Prime Rénov', Ma Prime Rénov' Sérénité et Ma Prime Rénov' Copropriété), soit 2,3 milliards d'euros de primes financées. 66,5 % de ces dossiers ont concerné un changement de chauffage, majoritairement vers des pompes à chaleur air/eau et des poêles à granulés ; 20 % ont concerné des travaux d'isolation. Le dispositif permet in fine la réduction de la consommation d'énergie de 6,89 MWh en moyenne par an par logement.

3.3 ACCOMPAGNER LA MISE EN ŒUVRE D'UNE MOBILITÉ BAS CARBONE

Le secteur des transports est le premier secteur émetteur de gaz à effet de serre en France et représente donc un enjeu prioritaire de la transition énergétique. Les programmes financés doivent permettre de développer des transports zéro émissions ou à faibles émissions, comme le transport ferroviaire ou encore les véhicules électriques ou hybrides.

Le report modal vers ces modes de transport moins carbonés constitue ainsi un des principaux objectifs des financements des OAT vertes dans le secteur des transports.

◆ DÉPENSES ÉLIGIBLES



Indicateurs de performance

3,3

d'effet de levier du **financement du PIA** (« Véhicules du futur » et « Écosystèmes d'innovation performants »)

97,5 %

de **disponibilité** du réseau fluvial principal

326 000

bonus écologiques attribués

Parts modales :

- . **10,7 %** du fret de marchandise est ferroviaire
- . **2,1 %** du fret de marchandise est fluvial
- . **17,8 %** du transport de voyageurs s'effectue en transports collectifs

◆ LES ENJEUX DU SECTEUR

LES TRANSPORTS : LE SECTEUR LE PLUS ÉMETTEUR EN FRANCE, AVEC D'AMBITIEUX OBJECTIFS DE DÉCARBONATION

Le secteur des transports représente le plus gros émetteur de gaz à effet de serre en France (29,9 % en 2021²), dont plus de 90 % sont attribuables au transport routier.

Les émissions du secteur dans son ensemble restent supérieures aux objectifs fixés par la première Stratégie nationale bas carbone (SNBC) et la stratégie officielle européenne, s'expliquant, entre autres, par des gains en termes d'efficacité énergétique moins importants qu'escompté et un report modal trop faible par rapport aux ambitions initiales.

DE NOMBREUX LEVIERS POUR ATTEINDRE CES OBJECTIFS

Afin d'atteindre la neutralité carbone en 2050, objectif de la SNBC révisée en 2020 et de la stratégie officielle européenne, la décarbonation du secteur des transports doit être accélérée, pour l'ensemble des modes de transport et de mobilité et grâce à la mobilisation de tous les leviers de décarbonation existants.

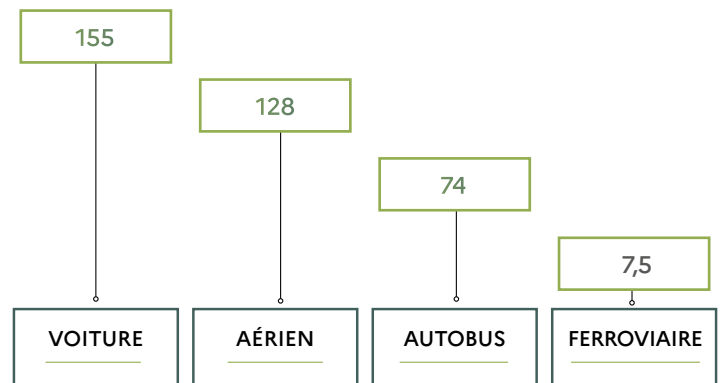
Des avancées majeures sont donc attendues, comme la transformation complète du parc de véhicules, le passage aux carburants fortement décarbonés, l'amélioration de la performance énergétique des véhicules, la maîtrise de la croissance de la demande (en termes de voyageurs et de marchandises), l'accélération du report modal vers des modes moins émetteurs et enfin l'optimisation de l'utilisation des véhicules.

L'IMPORTANCE DU REPORT MODAL POUR LA DÉCARBONATION DU SECTEUR

Le transport routier présente des facteurs d'émissions très élevés (en seconde position après l'aérien) et totalise 82 % des trajets en France, ce qui explique l'importance des émissions totales liées à ce mode de transport.

Le transport de marchandises, qui augmente avec la hausse des échanges internationaux, représente par ailleurs 23,5 % des émissions du transport routier. Le report modal, c'est à dire le transfert d'une partie du transport aérien et routier vers le ferroviaire, le fluvial, le maritime et les modes doux, constitue ainsi un levier de décarbonation incontournable du secteur des transports.

Facteurs d'émission en gCO₂e / passager.km



Source : Institut Louis Bachelier, chaire Énergie et Prospérité

◆ DÉPENSES ET PROGRAMMES FINANÇÉS PAR LES OAT VERTES

Mission	Programme	Dépense	Montants (en M d'€)					Indicateur	2020	2021	2022
			2021		2022		Total				
			Éligibles	Reliquat alloué	Éligibles	Alloués	Alloués				
Écologie, développement et mobilité durables	P203	Financement de l'entretien du réseau de Voies Navigables de France	245,2	55	244,9	153,2	208,2	Taux de disponibilité du réseau fluvial (en %)	94,9	97,9	97,5
		Soutien au transport combiné (ferroviaire, maritime et fluvial)	111,7	25,1	162,1	101,4	126,5	Part modale (en %) du transport collectif de voyageurs dans le transport intérieur terrestre	13,8	14,9	17,8
								Part modale (en %) du transport ferroviaire de marchandises dans le transport intérieur terrestre	9,6	10,7	10,7
								Part modale (en %) du transport fluvial de marchandises dans le transport intérieur terrestre	2	2	2,1
	Taux réduit de TICFE pour l'électricité utilisée pour le transport par rail, câble ou bus électrique et hybride	196	40,9	16	10	50,9	Volume des consommations d'électricité concernés par le taux réduit de TICFE (en TWh)	7,4	9,5	0,8	
P174	Bonus automobile	435,1	97,7	827,6	517,6	615,3	Nombre de bonus attribués	117 000	270 000	326 000	
Plan de relance	P362	Ligne ferroviaire Lyon-Turin	195,7	43,9	238,3	149	193	-	-	-	-
Gestion des finances publiques et des ressources humaines	Multiplés	Remboursement des abonnements de transports collectifs des agents de l'État	72,5	16,3	74,7	46,7	63	-	-	-	-
Programme d'investissements d'avenir	PIA 1 et 2	Véhicule du futur	62,4	14	69,3	43,3	57,4	Effet de levier (ratio cofinancements publics et privés / montants contractualisés par le PIA)	2,2	2,3	2,2
	PIA 3	Accélération du développement des écosystèmes d'innovation performants (transports et mobilité durable)	19,2	4,3	29,2	18,3	22,6	Effet de levier (ratio cofinancements publics et privés / montants contractualisés par le PIA)	3,3	4	5,9
Total			1 337,8	297,2	1 662,1	1 039,5	1 336,7				

1. LA LIAISON TRANSALPINE LYON – TURIN (PLAN DE RELANCE)

La liaison ferroviaire européenne est un tunnel de base internationale de 57 km sous les Alpes. Elle constituera une alternative au fret routier qui menace l'équilibre environnemental des Alpes. En effet, aujourd'hui près de 3 millions de poids lourds traversent chaque année les Alpes franco-italiennes. À trajet équivalent, le parcours global en train (train + route nécessaire au pré et post-acheminement) est **4 à 5 fois moins polluant que le transport routier**, même si en vingt ans, les poids lourds ont réduit de façon importante leurs émissions de gaz à effet de serre. À terme, la Transalpine permettra d'acheminer 40 millions de tonnes de marchandises par an et 5 millions de voyageurs, traduisant l'objectif d'un report modal plus respectueux de l'environnement. La Transalpine permettra également de réduire la pollution atmosphérique et le bruit engendrés par le transport routier, ainsi que l'impact négatif sur les riverains.

La réalisation de la liaison Transalpine est phasée dans le temps, et la mise en service de la ligne est attendue fin 2029. Ce nouveau tunnel franco-italien fait l'objet d'un financement tripartite, par l'État en France et en Italie et par l'Union Européenne. 200 millions d'euros ont été débloqués par le plan France Relance pour financer ce projet.

2. VOIES NAVIGABLES DE FRANCE (VNF)

Cette action vise à soutenir la politique de VNF, qui œuvre au renforcement des infrastructures du réseau, favorisant ainsi le report modal du fret de marchandises routier vers le fret fluvial, participant ainsi à une réduction de l'impact environnemental du secteur. L'établissement gère le réseau des voies navigables constitué de 6 700 km, ainsi que 4 000 ouvrages d'art et 40 000 hectares de domaine public en bordure de voies. Les dépenses adossées aux OAT vertes correspondent pour l'essentiel à la subvention pour charges de service public (SCSP) à VNF. Elles concernent en particulier les opérations d'entretien des voies navigables gérées par l'État.

3. FINANCEMENT DES SERVICES PUBLICS ET OPÉRATEURS DE TRANSPORT COMBINÉ (FERROVIAIRE, MARITIME, FLUVIAL)

Ce programme financé par les OAT vertes regroupe le soutien au développement de modes de transports alternatifs à la route, pour l'acheminement de voyageurs et de marchandises. Cette utilisation coordonnée de modes alternatifs encourage ainsi un report modal durable et organisé sur le territoire. Il s'agit plus particulièrement de l'aide à l'exploitation des services de transport, du renforcement des infrastructures, du service de l'autoroute ferroviaire alpine et des autoroutes de la mer.

4. AIDE À L'ACQUISITION DE VÉHICULES PROPRES VIA LE « BONUS ÉCOLOGIQUE »

Ce dispositif, issu du Grenelle de l'environnement et régulièrement renforcé depuis, vise à compenser par une aide à l'achat les acquéreurs de voitures neuves émettant le moins de CO₂. Une baisse de 1 000 € du barème du bonus pour les véhicules électriques était initialement prévue au 1^{er} janvier 2022. Dans un contexte de tensions sur les chaînes d'approvisionnement des constructeurs lié à la crise des semi-conducteurs et de forte hausse des prix des carburants, le barème antérieur, prévoyant des aides de 27 % du coût d'acquisition du véhicule, avec un plafond à 6 000 € (4 000 € pour une personne morale) a été successivement prolongé par un premier décret du 29 décembre 2021 pour six mois (jusqu'au 1^{er} juillet 2022), puis par un second décret en date du 29 juin 2022 pour une nouvelle période de six mois.

5. REMBOURSEMENTS DES ABONNEMENTS DE TRANSPORTS COLLECTIFS DES AGENTS DE L'ÉTAT

Cette mesure permet de financer la prise en charge partielle du prix des abonnements de transport en commun des agents de l'État, en ce qui concerne leurs trajets pour se rendre sur leur lieu de travail. Ce dispositif favorise ainsi le report modal vers des modes de transport plus sobres en énergie, d'autant que l'utilisation d'un service publique de location de vélos est également concernée par la mesure.

6. TAUX RÉDUIT DE TICFE

Le taux réduit de taxe intérieure de consommation sur la fourniture d'électricité s'applique au transport par rail ou par câble et aux bus électriques et hybrides. En diminuant le coût, il favorise ainsi le report modal vers les modes de mobilité durables.

Au titre de 2022, année où le bouclier tarifaire est entré en vigueur (à compter du 1^{er} février), le coût de la dépense fiscale a été porté essentiellement par les consommations du mois de janvier. Pendant le reste de l'année, le tarif de référence était au même niveau que le tarif réduit, d'où un coût nul de la mesure.

7. PROGRAMME D'INVESTISSEMENTS D'AVENIR (PIA)

Dans le cadre du PIA, deux actions financées en 2022 par les OAT vertes ont pour objet le transport et la mobilité durable :

- L'action « Véhicules et transports du futur », dont l'objectif est le développement d'innovations permettant d'accélérer l'innovation et le déploiement des technologies et usages de mobilité terrestre et maritime plus sobres et dont l'impact sur l'environnement et le climat soit réduit. Ce programme est à destination des petites et moyennes entreprises (PME) présentant des projets de recherche et développement ciblés, innovants et à fort potentiel pour l'économie française, en particulier créateurs d'emplois.
- L'action « Accélération du développement des écosystèmes d'innovation performants », qui finance des projets permettant l'accélération de la mise sur le marché des technologies innovantes en matière de transport, logistique et de mobilité, depuis les phases de recherche industrielle jusqu'à la démonstration opérationnelle : véhicules automatisés, véhicules terrestres propres et plus performants, transports guidés, infrastructures routières intégrées, etc.



8. FOCUS : LE BONUS ÉCOLOGIQUE, DISPOSITIF D'AIDE DE L'ÉTAT À L'ACQUISITION D'UN VÉHICULE À FAIBLES ÉMISSIONS

Les ministères de la transition écologique et de la cohésion des territoires, d'une part, et de la transition énergétique, d'autre part, ont mis en place le « bonus écologique », une aide financière attribuée à tout acquéreur ou locataire (titulaire d'un contrat de location d'une durée supérieure ou égale à deux ans) d'un véhicule peu polluant, électrique, hybride rechargeable ou hydrogène, neuf ou d'occasion.

Le montant de l'aide est établi en fonction du prix du véhicule, de la nature du demandeur (particulier ou professionnel) et du revenu fiscal de référence par part, s'il s'agit d'une personne physique.

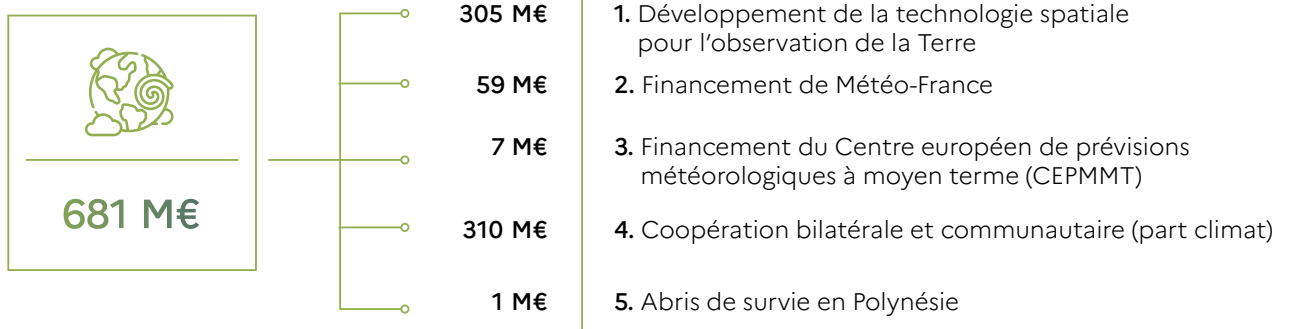
En 2022, le nombre de bonus attribués s'élève à 326 000, dont 71 % pour des véhicules électriques neufs (y compris véhicules à moteur à deux ou trois roues et quadricycles à moteur), 8 % pour des véhicules électriques d'occasion et 21 % pour des véhicules hybrides rechargeables neufs. Cela représente une hausse de près de 20 % par rapport aux 270 000 bonus attribués en 2021.

Le dispositif est reconduit pour l'année 2023, avec une évolution des règles d'attribution, puisque, dans la catégorie voitures particulières, il s'applique aux véhicules fonctionnant exclusivement à l'électricité, l'hydrogène ou une combinaison des deux, et ayant une masse inférieure à 2,4 tonnes, pour un montant d'aide qui reste équivalent à 27 % du coût d'achat, mais se trouve désormais plafonné à 5 000 € pour les particuliers et 3 000 € pour les personnes morales.

3.4 AMÉLIORER LA CONNAISSANCE POUR L'ADAPTATION DES TERRITOIRES AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

La France est l'un des pays les plus avancés en matière de planification de l'adaptation au changement climatique. Lancé en 2018, le deuxième Plan national pour l'adaptation au changement climatique, couvrant la période 2018-2022, a mis en avant 58 actions qui contribuent à une adaptation efficace. Un nouveau plan est en préparation et devrait être présenté d'ici la fin de l'année 2023.

◆ DÉPENSES ÉLIGIBLES



Indicateurs de performance

1,9 publications

par chercheur
de Météo-France

Sont produits par les organismes de recherche français :

- . 2,8 % des publications mondiales de référence sur la recherche spatiale
- . 14,2 % des publications européennes de référence sur la recherche spatiale
- . 29,1 % des publications de référence sur la recherche spatiale de la zone France-Allemagne-Royaume-Uni

◆ LES ENJEUX DU SECTEUR

LE CHANGEMENT CLIMATIQUE NÉCESSITE DES ACTIONS D'ADAPTATION DÉCLINÉES À L'ÉCHELLE NATIONALE

Les évolutions climatiques sont sans précédent : le changement climatique engendre des impacts qui se font déjà ressentir sur la société et plusieurs secteurs économiques clefs.

Pour faire face à ces impacts, deux stratégies, complémentaires, s'imposent : l'atténuation et l'adaptation. L'atténuation permet de diminuer les phénomènes climatiques par la réduction des émissions de gaz à effet de serre ; l'adaptation permet de construire la résilience de notre société face aux inévitables impacts climatiques. L'adaptation se traduit par des projets de gouvernance, d'aménagement, d'investissement, par des changements de modèles et de comportement. Elle permet de réduire la vulnérabilité d'un système ou d'activités socio-économiques aux aléas climatiques.

La France est très avancée en termes de planification de l'adaptation au changement climatique et a, depuis 2011, lancé deux plans nationaux d'adaptation (PNACC 1 et 2), ayant pour objectifs de présenter des mesures opérationnelles permettant de faire face aux évolutions climatiques. La deuxième version du PNACC (2018-2022) met entre autres l'accent sur l'articulation des politiques d'adaptation entre les différentes échelles territoriales, en portant une attention particulière à l'Outre-mer et aux territoires particulièrement vulnérables aux impacts du changement climatique. Elle avait été établie en cohérence avec l'hypothèse d'une hausse des températures de 1,5 à 2°C au niveau mondial par rapport au XIX^e siècle. Dans le cadre de la préparation d'un nouveau plan, le scénario pessimiste d'une hausse de 4°C d'ici à 2100 paraît devoir être retenu. Une consultation a été lancée en mai 2023, par le ministère de la Transition écologique et de la cohésion des territoires, sur les moyens de faire face aux défis posés par un réchauffement climatique accru. Outre les mesures déjà effectives, qui comprennent notamment le plan eau et le fonds vert, déployés à partir de 2023, le gouvernement a engagé trois chantiers : (i) la mise à jour des différents référentiels utilisés pour anticiper les effets du changement climatique, (ii) un plan d'accompagnement des collectivités locales et (iii) des études de vulnérabilité pour adapter l'activité économique dans les domaines de l'agriculture, du tourisme, du bâtiment, de l'énergie et des télécommunications.

En outre, la loi Climat et Résilience du 22 août 2021 met la planification territoriale au cœur de l'action menée afin d'anticiper le recul du trait de côte et de pouvoir y faire face. 22 % du littoral métropolitain recule du fait de l'érosion marine et ce phénomène naturel, qui s'est aggravé sous la pression des activités humaines, s'amplifie et s'accélère avec le changement climatique. Il s'agit de comprendre et d'anticiper cette dynamique afin de recomposer les territoires et d'organiser progressivement et par étapes le déplacement des biens et des personnes. Les enjeux sont d'autant plus marqués que les territoires littoraux, très attractifs, regroupent 9 % de la population sur 4 % du territoire. Les opérateurs de l'État et ses établissements publics, dont le CEREMA, le BRGM et le Conservatoire du littoral, sont mobilisés pour accompagner cette nouvelle politique.

MIEUX COMPRENDRE LES ENJEUX, POUR ÉVITER LA MAL-ADAPTATION

La complexité des problématiques liées au changement climatique induit parfois des situations de mal-adaptation, où des actions mises en œuvre conduisent à une augmentation de la vulnérabilité des systèmes au changement climatique au lieu de la réduire.

Cela peut être lié à une utilisation inefficace des ressources ou à des erreurs de calibrage, du fait des fortes incertitudes liées aux impacts présents et futurs des évolutions climatiques. Cela peut également concerner des actions qui détruisent ou dégradent la biodiversité et les écosystèmes, réduisant leur capacité à atténuer le changement climatique, ce qui en aggrave les impacts.

Un des principaux moyens permettant de réduire les risques de mal-adaptation consiste donc à mieux évaluer les risques futurs, grâce à l'amélioration des connaissances sur les impacts du changement climatique, à l'échelle nationale et locale. Le second plan national d'adaptation a fait naître un Centre de ressources sur l'adaptation au changement climatique, qui donne accès à des informations opérationnelles sur les enjeux du changement climatique, permettant d'outiller l'ensemble des acteurs (répertoire des acteurs locaux, outils et méthodes, exemples de projets, etc.).

Par ailleurs, de nombreuses bases de données disponibles en accès libre donnent accès à des projections climatiques et permettent d'approfondir l'ensemble des sujets : le portail DRIAS de Météo-France, l'application en ligne Climat HD, etc.

◆ DÉPENSES ET PROGRAMMES FINANCÉS PAR LES OAT VERTES

Mission	Programme	Dépense	Montants (en M d'€)					Indicateur	2020	2021	2022
			2021		2022		Total				
			Éligibles	Reliquat alloué	Éligibles	Alloués	Alloués				
Plan de relance	P362	Abris de survie en Polynésie française	1	0,2	0,6	0,4	0,6	-	-	-	
Recherche et enseignement supérieur	P172	Centre européen de prévisions météorologiques à moyen terme (CEPMET)	7,8	1,8	8,4	5,3	7	-	-	-	
	P193	Développement de la technologie spatiale au service de l'observation de la Terre.	293	65,8	297,5	186,1	251,8	Part des publications des opérateurs du programme dans la production scientifique au niveau mondial	3,3	3,1	2,8
								Part des publications des opérateurs du programme dans la production scientifique au niveau européen	12,9	13	14,2
								Part des publications des opérateurs du programme dans la production scientifique sur le périmètre France-Allemagne-Royaume-Uni	28,5	29,1	29,1
	EUMETSAT	64,4	14,5	62,4	39	53,5	-	-	-		
Écologie, développement et mobilité durables	P159	Financement de Météo-France	68,4	15,4	69,4	43,4	58,8	Nombre de publications scientifiques internationales, en revues à comité de lecture, par chercheur de Météo-France	2,2	2,1	1,9
Aide publique au développement	P209	Coopération bilatérale : part adaptation et atténuation face au changement climatique	209,5	47	306,1	191,4	238,5	-	-	-	
		Coopération communautaire : part adaptation et atténuation face au changement climatique	85,7	19,2	83	51,9	71,1	-	-	-	
Total			729,8	163,8	827,4	517,5	681,3				

1. DÉVELOPPEMENT DE LA TECHNOLOGIE SPATIALE POUR L'OBSERVATION DE LA TERRE

Le programme « Recherche spatiale », opéré par le Centre national d'études spatiales (CNES), 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. Les programmes d'observation de la Terre permettent notamment de mieux appréhender le changement climatique en fournissant aux chercheurs des données dynamiques indispensables à la validation des modèles d'évolution du climat.

Présente dans les cinq premiers pays du classement mondial de Shanghai pour la discipline d'observation terrestre, la France a décidé, suite à la COP 21, de compléter son dispositif d'observation par deux satellites pour le suivi précis des principaux gaz à effet de serre. En effet, la mission Microcarb, lancée en 2021, suit le dioxyde de carbone et la mission Merlin, qui suivra le méthane, sera lancée en 2028 en partenariat avec l'Allemagne. Les communautés scientifiques françaises jouent un rôle primordial au niveau mondial et plus particulièrement en Europe dans le choix des programmes et leur exploitation scientifique. Le CNRS, le CNES et leurs partenaires historiques ont acquis une place incontournable dans le développement de projet spatiaux.

2. FINANCEMENT DE MÉTÉO-FRANCE

Les travaux du programme « Expertise, information géographique et météorologie » opérés par Météo France nourrissent l'amélioration continue des prestations de l'agence, répondent aux besoins de compréhension et de prévision des phénomènes complexes eux-mêmes à l'origine d'évènements à fort enjeux (tempêtes, avalanches, précipitations diluviennes...).

Dans un souci d'adaptation au changement climatique, la connaissance des climats passés et futurs constitue l'autre priorité de Météo France. En effet, grâce à des modèles de climat performant, Météo France est chargée de contribuer à prévoir les impacts du changement climatique et joue un rôle déterminant d'aide à la décision aux politiques publiques, dans un environnement de plus en plus dépendant des conditions météorologiques.

3. FINANCEMENT DU CENTRE EUROPÉEN DE PRÉVISION MÉTÉOROLOGIQUES À MOYEN TERME (CEPMMT)

Les OAT vertes participent également au financement du CEPMMT, organisme technique le plus perfectionné de la planète en termes de météorologie numérique. Il regroupe 23 États membres adhérents, plus 12 autres qui lui sont liés par des accords de coopération. Cette institution assure la recherche, le développement et la production opérationnelle dans le domaine de la prévision météorologique à moyen terme. Historiquement localisé à Reading, au Royaume Uni, le CEPMMT a implanté son nouveau centre de données à Bologne, en Italie, et relocalisé une partie de ses équipes à Bonn, en Allemagne.

4. COOPÉRATION BILATÉRALE ET COMMUNAUTAIRE – PART ADAPTATION ET ATTÉNUATION FACE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

Les crédits pour le climat, l'adaptation et l'atténuation s'élèvent à 20,7 % des crédits bilatéraux en 2022, en augmentation par rapport à 2021 (18,3 %). Cette hausse est notamment à mettre au crédit de l'AFD, dont la proportion de projets (sur l'ensemble des dons-projets déclarés en aide publique au développement) répondant au marquage « climat » est passée de 35,6 % à 41,7 %. La France poursuit avec détermination ses engagements en faveur de la mise en œuvre de l'Accord de Paris et du rehaussement des ambitions pour le climat. Plus précisément, le Comité interministériel de la coopération internationale et du développement (CICID) a relevé les engagements pour l'adaptation au changement climatique à 1,5 milliard d'euros par an depuis 2020, contre 1 milliard d'euros auparavant, avec une priorité accordée à l'Afrique, aux pays les moins avancés (PMA) et aux pays les plus vulnérables face au changement climatique.

Plus généralement, la nouvelle stratégie de coopération internationale au développement, actée lors du CICID 2023, a maintenu une cible de 6 milliards d'euros par an pour les financements climat au moins jusqu'en 2025, ainsi que celle d'un milliard d'euros par an pour la biodiversité.

En 2022, les dépenses éligibles aux OAT vertes ont également contribué au Fonds européen de développement (FED), principal instrument de l'action extérieure de l'UE dans les 79 pays d'Afrique subsaharienne, des Caraïbes et du Pacifique (ACP), et des pays et territoires d'outre-mer (PTOM). Selon une estimation provisoire, la part des versements 2022 du FED pour l'adaptation et l'atténuation face au changement climatique s'élève à 17 %, sensiblement au-delà donc de la cible qui était de 11,3 %. Nonobstant l'échéance programmée de l'instrument du FED, la superposition des versements au 11^e FED et de la nouvelle allocation du *Neighbourhood, Development and International Cooperation Instrument – Global Europe* (NDICI – Europe dans le monde) devrait permettre de maintenir le volume de l'aide publique au développement européenne alloué à l'adaptation et à l'atténuation face au changement climatique. Dans le cadre de ce nouvel instrument, un objectif de 30 % a été fixé pour accentuer les efforts dans le domaine du changement climatique (soit un montant de 24 milliards d'euros sur une enveloppe globale pluriannuelle de 79,5 milliards d'euros).

5. LA CONSTRUCTION D'ABRIS DE SURVIE DANS L'ARCHIPEL DES TUAMOTU

Dans la poursuite du programme de construction d'abris de survie débuté en 1984 en Polynésie française, de nouveaux projets de construction ont été validés. La priorité est de protéger les populations contre tout événement météorologique majeur qui pourrait advenir sur l'archipel. Les prévisions de changement climatique pour les prochaines années indiquent une élévation du niveau moyen des océans, une augmentation croissante des risques naturels et une augmentation de leur intensité. Ces projections impliquent une préparation et l'adoption de mesures préventives fortes, notamment la construction d'abris de survie.

À QUOI MA COMMUNE
DEVRA-T-ELLE S'ADAPTER EN 2050 ?



Crédit photo : Météo France

6. FOCUS : CLIMADIAG ENTREPRISE ET CLIMADIAG COMMUNE, DEUX OUTILS POUR AMÉLIORER LA CONNAISSANCE CLIMATIQUE DES TERRITOIRES

Météo France met gratuitement à disposition des communes, intercommunalités et entreprises « Climadiag », un outil d'auto-diagnostic permettant d'identifier les évolutions climatiques pour lesquelles il sera nécessaire de s'adapter à horizon 2050. Les informations fournies sont calculées à partir de projections climatiques de référence au niveau régional, établies par Météo France.

S'agissant des communes, « **Climadiag Commune** » fournit une liste de **21 indicateurs climatiques spécifiques aux caractéristiques du territoire**. Ces indicateurs couvrent cinq thématiques clefs : le climat, les risques naturels, la santé, l'agriculture et le tourisme. La commune peut ainsi obtenir un diagnostic sur l'évolution des différents indicateurs sur son territoire, identifiant les principaux risques naturels ainsi que les autres enjeux climatiques.

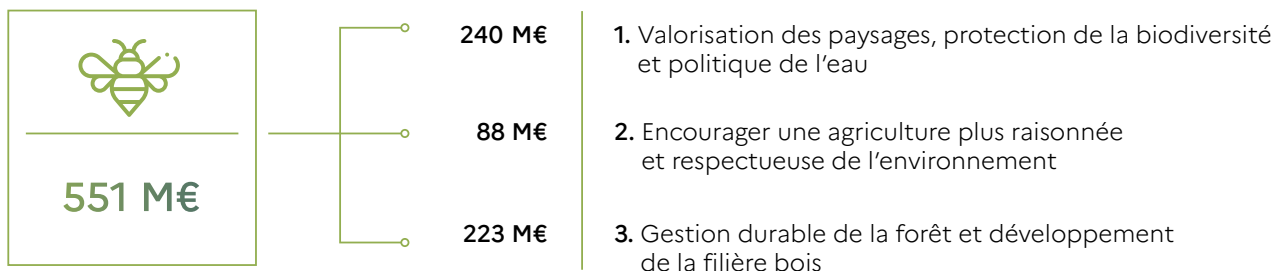
S'agissant des entreprises, « **Climadiag Entreprise** » permet à l'entreprise d'établir un **diagnostic de vulnérabilité essentiel à la construction d'une stratégie d'adaptation**, selon son secteur d'activité.

Pour ce faire, l'entreprise évalue l'impact actuel que les aléas climatiques ont sur elle par le biais d'une grille d'impact : celle-ci permet de croiser les différents facteurs de risque (vague de chaleur, vague de froid, épisode de pluie extrême etc.) avec les différentes fonctions qu'elle doit assurer (approvisionnement en matières premières, processus de production etc.). L'outil croise ensuite cette évaluation avec un scénario retraçant les effets attendus du changement climatique et aboutit à un diagnostic identifiant les risques et éventuelles opportunités à terme pour l'entreprise.

3.5 PRÉSERVER LA BIODIVERSITÉ ET LES ÉCOSYSTÈMES

Les programmes en lien avec les ressources vivantes concernent trois axes principaux : la connaissance de la biodiversité, la protection des milieux et l'évolution des pratiques halieutiques, agricoles et forestières. En particulier, la gestion du patrimoine forestier français et de la filière bois représente un enjeu majeur pour la France, du fait de la contribution importante des forêts à la richesse de la biodiversité et à l'économie des territoires.

◆ DÉPENSES ÉLIGIBLES



Indicateurs de performance

96,6%

des forêts des collectivités sont aménagées

4,2%

du territoire métropolitain est sous protection forte

33,2%

du territoire national est couvert par une aire protégée

11%

des surfaces agricoles françaises sont labellisées « bio »

◆ LES ENJEUX DU SECTEUR

LA RICHESSE DU PATRIMOINE NATUREL FRANÇAIS

La France (métropole et territoires d'Outremer) présente un patrimoine naturel extrêmement riche et divers.

Elle héberge ainsi 10 % des espèces connues à ce jour au niveau mondial, dont des espèces endémiques, et 81 % des écosystèmes européens sont présents en métropole. Ceci s'explique par l'étendue et la variété de son espace maritime, ainsi que par la diversité importante de ses habitats (alpin, atlantique, continental, tropical).

La préservation de cette diversité répond à un triple enjeu d'ordre écologique, socio-économique et patrimonial. En effet, au-delà du maintien du fonctionnement des écosystèmes, les nombreux services écosystémiques rendus à notre société par la biodiversité, et l'importance que nous accordons à la transmission du capital naturel aux générations futures font de la préservation de la biodiversité un enjeu fondamental, au même niveau que l'autre enjeu prioritaire qu'est le changement climatique, auquel elle est étroitement liée. On estime en France que les activités reposant sur les écosystèmes (agriculture, élevage, bois, pêche, etc.) génèrent chaque année plus de 80 milliards d'euros de chiffre d'affaires ainsi que la création de nombreux emplois directs et indirects.

Le patrimoine forestier français est particulièrement important : la forêt en France métropolitaine couvre 17 millions d'hectares, soit 31 % du territoire, auxquels s'ajoutent les 8,2 millions d'hectares couverts par la forêt dans les Outremer¹. Ces forêts représentent une source riche de biodiversité, s'expliquant par une grande variété des essences d'arbres (138 en métropole et plus d'un millier dans les départements et régions d'Outre-mer) et milieux forestiers sur l'ensemble du territoire. La forêt française constitue également un vecteur essentiel de développement économique : la filière représente près de 400 000 emplois et 60 milliards de chiffre d'affaires².

La France a une responsabilité particulière en matière de biodiversité marine. Forte de ses départements et régions d'Outre-mer, de ses collectivités d'Outre-mer, de ses Terres australes et antarctiques, elle possède des côtes d'une longueur de trait de 18 450 km, dont 5 853 km pour la métropole. Son domaine maritime est le deuxième au monde par son étendue, après

celui des États-Unis, avec une superficie de plus de 10,2 millions de km² si on inclut la mer territoriale, la zone économique exclusive et le plateau continental.

DES HABITATS NATURELS À L'ÉTAT DE CONSERVATION INÉGAL

Or, ces ressources naturelles sont menacées sur le territoire, puisqu'aujourd'hui seuls 22 % des habitats sont dans un état favorable, les habitats des régions alpines se trouvant dans un meilleur état que ceux de la région atlantique terrestre. .

Plusieurs facteurs influent sur l'érosion et la destruction de la biodiversité, le principal étant la conversion de milieux naturels en milieux artificiels. Viennent ensuite la pollution, la surexploitation des ressources, le changement climatique et les espèces envahissantes.

DES OUTILS ET INITIATIVES POUR PROTÉGER LA BIODIVERSITÉ

Plusieurs solutions, néanmoins, sont mises en œuvre afin d'enrayer la disparition d'espèces et la dégradation des écosystèmes sur le territoire français, et de restaurer les habitats naturels.

Parmi elles, la création d'aires et espaces protégés, qui permettent le maintien durable d'activités et loisirs reposant sur ces écosystèmes. Les sites Natura 2000, les parcs nationaux ou les parcs naturels marins en constituent quelques exemples, et couvrent au total 21 % des terres et 22 % des eaux françaises. Par ailleurs, quelque 7 000 espèces animales et végétales sont protégées légalement, ce qui interdit leur exploitation et leur destruction. Ces initiatives sont précisées et déclinées au sein de plusieurs plans et lois nationaux, comme la loi du 8 août 2016 pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages, le Plan biodiversité, dévoilé en juillet 2018, ou la Stratégie nationale biodiversité 2030, qui couvre la période 2022-2030.

Au-delà de sa protection, la connaissance de la biodiversité constitue un enjeu majeur, et fait l'objet de nombreuses actions, portées par les grands organismes de recherche, dont certains, comme l'Observatoire national de la biodiversité, le Muséum national d'histoire naturelle ou l'Institut français de recherche pour l'exploitation de la mer (IFREMER) sont particulièrement dédiés à cette thématique.

◆ DÉPENSES ET PROGRAMMES FINANÇÉS PAR LES OAT VERTES

Mission	Programme	Dépense	Montants (en M d'€)					Indicateur	2020	2021	2022
			2021		2022		Total				
			Éligibles	Reliquat alloué	Éligibles	Alloués	Alloués				
Agriculture, alimentation, forêt et affaires rurales	P149	Gestion durable de la forêt et développement de la filière bois	265,3	59,6	260,9	163,2	222,7	Part des surfaces de forêts des collectivités aménagées (en %)	96,3	96,6	96,6
		Crédit d'impôt en faveur des agriculteurs biologiques	75	21,5	89	55,7	77,2	Nombre d'entreprises agricoles bénéficiaires du crédit d'impôt	18 633	22 529	27 136
		Fonds Avenir Bio	5,2	1,2	10,2	6,4	7,5	Part des superficies cultivées en agriculture biologique dans la superficie agricole utilisée (en %)	9,5	10,3	11
		Agence Bio	2,7	0,6	3,7	2,3	2,9	-	-	-	-
Écologie, développement et mobilité durables	P113	Valorisation de paysages, protection de la biodiversité et politique de l'eau	231,5	52	301,2	188,4	240,3	Pourcentage du territoire métropolitain sous protection forte	-	1,9	4,2
								Pourcentage du territoire national couvert par une aire protégée	23,5	23,8	33,2
Total			579,7	134,8	665	415,9	550,7				

1. VALORISATION DES PAYSAGES, PROTECTION DE LA BIODIVERSITÉ ET GESTION DE L'EAU

Ce programme financé par les OAT vertes regroupe des actions engagées pour garantir la préservation et l'usage équilibré de l'eau, des espaces naturels, de la biodiversité terrestre et marine, des paysages et des ressources minérales non énergétiques, grâce à une forte territorialisation et à l'intégration des enjeux environnementaux le plus en amont possible dans les projets d'aménagement ou d'urbanisation. La première action financée, « Sites, paysages et publicité » s'articule autour de trois politiques : le maintien de la diversité des paysages à l'échelle nationale, la protection des espaces naturels via la politique des sites classés, et l'appui au classement de sites au Patrimoine mondial. La seconde action financée, « Gestion des milieux et biodiversité » a pour objectif d'appliquer les directives européennes dans les domaines de l'eau et de la nature, la mise en œuvre de plans et lois au niveau national (Stratégie nationale biodiversité 2030, etc.) et également la lutte contre la perte de biodiversité, notamment au sein des espaces sensibles.

2. ENCOURAGER UNE AGRICULTURE PLUS RAISONNÉE ET RESPECTUEUSE DE L'ENVIRONNEMENT

Ce programme vise à encourager la suppression d'intrants chimiques de synthèse dans l'agriculture, par le soutien au développement de la filière biologique. Trois canaux d'actions sont concernés par le financement des OAT vertes : le soutien au Fonds Avenir Bio, mis en place en 2008, a pour objectif de déclencher et soutenir des projets de développement des filières biologiques françaises, des subventions à l'Agence Bio, qui vise à communiquer et informer sur l'agriculture biologique et à faciliter la concertation entre les acteurs, et enfin, un crédit d'impôt en faveur des entreprises agricoles utilisant le mode de production biologique.

3. GESTION DURABLE DE LA FORÊT ET DÉVELOPPEMENT DE LA FILIÈRE BOIS

Ce vaste programme comprend l'aménagement et la planification sur le long terme de la gestion des forêts privées et publiques. Deux acteurs publics principaux ont la charge de la mise en œuvre de cette stratégie. Les OAT vertes financent une partie du budget de l'Office National des Forêts (ONF), établissement public industriel et commercial créé en 1964 dont les principales missions consistent à mettre en œuvre le régime forestier et à assurer la gestion et l'équipement des bois et forêts de l'État.

Les OAT vertes contribuent également au financement du Centre national de la propriété forestière (CNPF), qui a pour mission le développement de l'orientation de la gestion forestière des forêts privées (3,5 millions de propriétaires), et d'améliorer leurs productions en promouvant une gestion forestière durable. Cet organisme reprend ainsi les grands enjeux du Programme national de la forêt et du bois :

- Améliorer la gestion durable en forêt privée pour mobiliser davantage de bois ;
- Conduire le changement par l'innovation, le transfert des connaissances et le partenariat ;
- Adapter le fonctionnement du CNPF à sa nouvelle organisation.



4.

FOCUS : FONDS AVENIR BIO | Projet lauréat en 2022, porté par La Ferme des Trois Rois

Au travers d'appels à projets, le **Fonds Avenir Bio permet d'accompagner** financièrement des opérateurs économiques ayant des projets collectifs à différents stades de la filière (amont et aval), et **ayant des objectifs de développement des surfaces et de la production en agriculture biologique en France**. En 2022, 12 projets ont été soutenus par le Fonds Avenir Bio, dans le cadre du Plan de Relance.

Répondant à l'objectif de structuration des filières biologiques françaises, a été lauréat de l'édition 2022 le projet porté par la SARL Ferme des Trois Rois et l'EARL La Petite Beauceronne, visant la **création d'une filière « blé tendre bio de variétés anciennes » en région Centre-Val-de-Loire**.

Le projet soutenu porte sur l'investissement dans du matériel de stockage, de tri et de transformation de grains de blé bio issus de variétés anciennes, en mettant l'accent sur leurs qualités organoleptiques, afin de développer une filière de farine bio à l'échelle locale.

La filière se structurera via des partenariats solides à l'amont et l'aval : l'Association Moisson d'Avenir, conjointement avec la société Les Moulins Viron, définiront les variétés de blé en fonction des besoins de l'aval. Dès lors qu'elles seront identifiées, la Ferme des Trois Rois fournira aux agriculteurs les semences de blé qui, une fois cultivées, seront transformées en farines (via un partenariat avec la Petite Beauceronne) au bénéfice des artisans, boulangers et pâtisseries, et en grains décortiqués au profit des Moulins Viron.

La ferme des Trois Rois, porteuse du projet, a notamment créé la marque « Trésors de Beauce », qui certifie les protéines végétales cultivées dans le respect de l'environnement et de la santé humaine : la marque a reçu les labels « 100 % Agriculture Biologique » et « Haute Valeur Environnementale ».

3.6 LUTTER CONTRE LA POLLUTION

La pollution entraîne des effets significatifs sur la santé et sur la qualité de la vie humaine. En particulier, la pollution de l'air engendre des coûts sanitaires et économiques importants pour la société. Le droit européen fixe des seuils limites à ne pas dépasser pour certains polluants atmosphériques, nécessitant le financement de programmes de surveillance et d'amélioration de la qualité de l'air aux niveaux national et local.

◆ DÉPENSES ÉLIGIBLES



34 M€

1. Lutte contre le changement climatique et pour la qualité de l'air (ce montant inclut certaines dépenses traitées dans la partie 3.1)

11 M€

2. Fonds de recyclage des friches

Indicateurs de performance

Émissions annuelles de polluants atmosphériques (en kt) et baisse par rapport à 2021 :

NO_x

726 (-3,9%)

NH₃

545 (-0,4%)

COVnm

1 119 (-3,9%)

PM_{2,5}

169 (-10,6%)

◆ LES ENJEUX DU SECTEUR

DE NOMBREUSES ACTIVITÉS RESPONSABLES DE LA POLLUTION ATMOSPHÉRIQUE

Les mécanismes à l'origine de modifications de la qualité de l'air sont multiples, résultant à la fois de phénomènes naturels (incendies, aérosols naturels, etc.) et, dans la majorité des cas, de phénomènes anthropiques.

En effet, de nombreuses activités humaines sont impliquées dans la pollution atmosphérique : le transport routier est principalement responsable de la pollution aux oxydes d'azote (NOx), le secteur résidentiel et l'industrie causent la majorité de la pollution aux particules PM₁₀ et aux composés organiques volatils, le dioxyde de soufre (SO₂) résulte principalement d'activités industrielles et l'agriculture est première en cause dans la pollution à l'ammoniac (NH₃). Il existe néanmoins des disparités géographiques importantes, ainsi qu'une grande variabilité saisonnière, la pollution pouvant être aggravée par certaines conditions météorologiques particulières.

LA QUALITÉ DE L'AIR EN FRANCE SOUS HAUTE SURVEILLANCE

La gestion de la qualité de l'air est principalement prise en charge et financée par le ministère de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires, qui met en place les dispositifs de surveillance : au niveau national, le Laboratoire central de surveillance de la qualité de l'air (LCSQA) assure la coordination technique du dispositif de surveillance de la qualité de l'air.

Dans chaque région, des associations agréées de surveillance de la qualité de l'air (AASQA) mesurent en continu le niveau des différents polluants atmosphériques. De nombreux outils sont ainsi utilisés et permettent un contrôle en temps réel de la qualité de l'air, grâce à des cartes d'observation et de prévision à différentes échelles, comme le système de prévision Prev'air, ou l'outil « Vigilance atmosphérique ». La surveillance de la qualité de l'air est obligatoire et réglementée par des directives européennes.

LA POLLUTION ATMOSPHÉRIQUE CAUSE DE NOMBREUX IMPACTS SANITAIRES ET ÉCONOMIQUES

Les conséquences de la pollution de l'air sur la santé sont majeures : en France, les particules fines causent 40 000 décès prématurés par an³ et le dioxyde d'azote environ 7 000.

En effet, les particules de l'air extérieur sont classées comme cancérogènes depuis 2013, puisque les particules fines, en particulier, pénètrent profondément dans l'organisme et se diffusent à l'ensemble des organes. La pollution entraîne donc des affectations comme l'asthme, des troubles cardio-vasculaires et respiratoires, pouvant mener à des hospitalisations et à des décès dans les cas les plus graves.

Les impacts économiques et financiers de la pollution de l'air sont également considérables et ont été évalués à plusieurs reprises. Un rapport du Sénat datant de 2015 estimait entre 68 et 97 milliards d'euros par an pour la France le coût social de la pollution de l'air, dont une très large part est liée aux impacts sanitaires. Plus récemment, la première étude comparative sur le coût de la pollution au sein des grandes villes européennes, publiée par l'Alliance Européenne de santé publique (EPHA) et relayée en France par l'association RESPIRE, mentionne un coût moyen annuel de la pollution de l'air de 1 000 euros par habitant. Selon cette étude, les transports constituent la principale source de pollution de l'air et donc la première cause de ces coûts socio-économiques.

3 - Pollution de l'air ambiant : nouvelles estimations de son impact sur la santé des Français (santepubliquefrance.fr)

◆ DÉPENSES ET PROGRAMMES FINANCÉS PAR LES OAT VERTES

Mission	Programme	Dépense	Montants (en M d'€)					Indicateur	2020	2021	2022
			2021		2022		Total				
			Éligibles	Reliquat alloué	Éligibles	Alloués	Alloués				
Écologie, développement et mobilité durables	P174	Lutte contre le changement climatique et pour la qualité de l'air	45,1	10,1	38,1	23,8	34	Émissions annuelles de polluants atmosphériques (en kt) :	-	-	-
								NOx	737	756	726
								NH ₃	560	547	545
								COVnm	1 125	1 164	1 119
								PM _{2,5}	172	189	169
Plan de relance	P362	Fonds de recyclage des friches	4	0,9	16,4	10,3	11,2	-	-	-	
Total			49,1	11	54,5	34,1	45,1				

1. LUTTE CONTRE LE CHANGEMENT CLIMATIQUE ET POUR LA QUALITÉ DE L'AIR

Deux efforts principaux sont nécessaires pour répondre aux directives internationales relatives à la qualité de l'air : 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 de polluants.

Les solutions pour lutter contre le changement climatique apparaissent donc comme très proches de celles mobilisées pour la lutte contre le changement climatique. Par synergie, les dépenses allouées dans les cinq autres secteurs figurant dans le document-cadre des OAT vertes (bâtiment, ressources vivantes, transport, énergie et adaptation) participent ainsi à réduire la pollution.

• Financement de plans de protection de l'atmosphère

La directive européenne 2008/50/CE ou directive « qualité de l'air » prévoit que les Etats membres mettent en place des plans d'action dans les zones où des dépassements des valeurs limites de la qualité de l'air sont constatés. Ces plans de protection de l'atmosphère (PPA), établis au niveau local, sont mis en œuvre dans les agglomérations de plus de 250 000 habitants ou dans les villes où les valeurs limites réglementaires sont dépassées. Les PPA définissent les objectifs permettant de ramener les niveaux de concentration en polluants dans l'atmosphère à un niveau conforme aux valeurs limites. Les PPA doivent être évalués tous les cinq ans et, le cas échéant, révisés, selon une procédure qui s'étale sur trois ans. Plusieurs territoires sont actuellement en cours de révision de leur PPA afin de le rendre plus ambitieux ; de même, d'autres PPA sont arrivés à terme et entrent donc en révision. Par ailleurs, la révision à la baisse des valeurs limites réglementaires a nécessité une amplification des actions territoriales pour viser les nouvelles valeurs de l'OMS. Dans ce contexte, la mise à jour des PPA et leur évaluation sont des priorités pour le respect des normes.

Les dépenses de 2022 ont couvert les actions suivantes :

- la révision des PPA ;
- l'évaluation environnementale des PPA et une partie des coûts de l'enquête publique obligatoire ;
- le soutien à la mise en œuvre et au suivi des PPA déjà adoptés ;
- le soutien aux DREAL pour des actions de communication.

• Financement de laboratoires et associations de surveillance de qualité de l'air (LCSQA, AASQA...)

Ce financement permet de soutenir les activités de divers organismes de mesures de la qualité de l'air, dont le Centre interprofessionnel technique d'études de la pollution atmosphérique (CITEPA), le LCSQA ainsi que des organismes présents dans les territoires. Le LCSQA en particulier est un groupement d'intérêt scientifique chargé, depuis 2011, de la coordination technique de la surveillance de la qualité de l'air. En 2022, le LCSQA a poursuivi ses travaux d'appui scientifique, technique et stratégique auprès du ministère chargé de l'environnement. Il a notamment coordonné les instances parties prenantes à la mise en œuvre du Plan national de surveillance de la qualité de l'air. Il a également poursuivi ses travaux de caractérisation chimique des sources de particules et l'assistance aux associations agréées de surveillance de la qualité de l'air (AASQA) concernant l'outil Prev'air Urgences, afin de fournir au dispositif les informations nécessaires à l'étude de la contribution des différentes sources de particules fines, mais également de transmettre des informations en temps réel en cas d'épisodes de pollution d'ampleur nationale.

Le LCSQA a par ailleurs poursuivi la coordination du suivi pérenne de la campagne nationale d'exploration des pesticides (CNEP) dans l'ensemble des régions françaises.

De leur côté, les Associations agréées pour la surveillance de la qualité de l'air (AASQA) surveillent et évaluent la qualité de l'air ambiant pour les polluants réglementés, prévoient et informent quotidiennement les régions et le public sur la qualité de l'air observée et prévisible.

2. AIDE À LA RECONVERSION DES SITES POLLUÉS

L'enveloppe « Anciens sites industriels pollués à responsable défaillant » du Fonds de recyclage des friches, sous la responsabilité de l'ADEME, vise à soutenir la reconquête des friches polluées au bénéfice de la lutte contre l'artificialisation des sols. Il soutient par une aide des projets de reconversion de friches portant sur d'anciens sites industriels ou miniers nécessitant une réhabilitation ou une restauration des milieux impactés.



© Marseille Tourisme

3. FOCUS : TROIS EXEMPLES DE PROJETS DE RECONVERSION DE FRICHES POLLUÉES EN RÉGION PACA

On présente ici trois exemples de projets de reconversion retenus au titre de l'enveloppe « Anciens sites industriels pollués à responsable défaillant » du Fonds de recyclage des friches :

- **Ensues-la-Redonne** : création d'un parc logistique de 60 ha sur une friche ayant accueilli d'anciennes activités industrielles (carrières, incinérateur d'ordures ménagères) et utilisée à des fins de décharge sauvage, avec notamment une pollution aux hydrocarbures et aux métaux lourds. L'aide aux travaux de dépollution va permettre la mise en œuvre d'un projet de bâtiments logistiques et bureaux de nouvelle génération insérés dans un programme paysager, avec plus de 1 000 emplois créés à terme.
- **La-Roche-de-Rame** : requalification d'une zone d'activité sur la friche d'une ancienne installation, classée protection de l'environnement, de production de magnésium et de calcium, avec une pollution au mercure dans les sols et les bâtiments. L'aide aux études préalables aux travaux de dépollution a aidé aux diagnostics, à l'établissement du plan de gestion et à la conception des travaux. Grâce à ces travaux de dépollution, la zone d'activité du Planet peut s'étendre sans nouvelle artificialisation, répondant à une demande croissante de foncier de la part des entreprises du territoire.
- **Vitrolles** : réhabilitation du crassier de boues rouges issues d'un site de fabrication d'alumine. L'aide apportée aux études préalables va permettre de mener les opérations de dépollution nécessaires pour rétablir la salle polyvalente du Stadium voisine dans ses fonctions culturelles et événementielles. Le crassier pourra faire l'objet d'un usage ludo-pédagogique après renaturation et phytoremédiation.



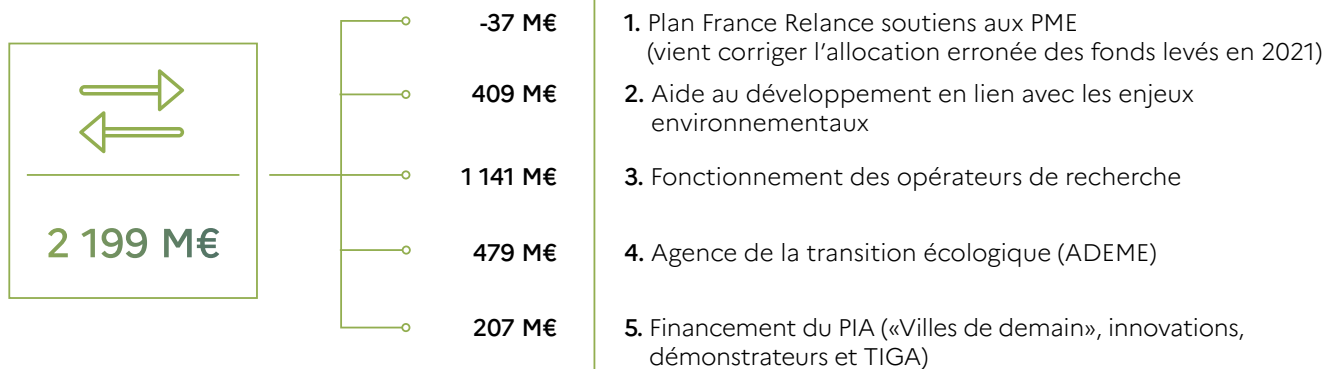
Le site du Stadium à Vitrolles

3.7 SOUTENIR LA RECHERCHE ET L'INNOVATION

Credit photo : Pixabay

Les dépenses transverses adossées aux émissions d'OAT vertes consistent essentiellement en des dépenses de recherche. En effet, la transition écologique implique des innovations dans tous les secteurs économiques ainsi qu'une adaptation des modes de production et de consommation. Les activités de recherche permettent ainsi à la France de répondre à ces nouveaux enjeux et de rester compétitive sur les marchés de demain en proposant des biens et services adaptés à une société bas-carbone et respectueuse de la biodiversité et des milieux naturels. L'aide au développement s'inscrit également dans une grande variété de domaines.

◆ DÉPENSES ÉLIGIBLES



Indicateurs de performance

1,63

publication scientifique par chercheur du CEREMA

Efficienc e du Fonds chaleur renouvelable de l'ADEME (en) :

- . **896€/Tep** pour la filière Biomasse industrie
- . **1 978€/Tep** pour la filière Biomasse des autres secteurs
- . **5 140€/Tep** pour la filière Solaire Thermique
- . **1 715€/Tep** pour la filière Géothermie

La production scientifique française dans le domaine de l'environnement représente :

- . **1,3 %** des publications de référence internationale
- . **6,3 %** des publications de référence européenne
- . **12,7 %** des publications de référence de l'espace France-Allemagne-Royaume-Uni

Les effets de levier pour les projets du PIA (ratio cofinancements publics et privés / montants contractu alisés par le PIA) :

- . **8** pour le projet Ville de Demain
- . **3,1** pour les fonds éco-technologiques
- . **2,2** en moyenne pour les démonstrateurs et TIGA

◆ DÉPENSES ET PROGRAMMES FINANCÉS PAR LES OAT VERTES

Mission	Programme	Dépense	Montants (en M d'€)					Indicateur	2020	2021	2022
			2021		2022		Total				
			Éligibles	Reliquat alloué	Éligibles	Alloués	Alloués				
Écologie, développement et mobilité durables	P159	Financement du Centre d'études et d'expertise pour les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement (CEREMA)	89,9	20,2	88,8	55,5	75,7	Nombre de publications scientifiques à comités de lecture par chercheur du CEREMA	-	-	1,63
	P181	Financement de l'ADEME	526,2	118,1	576,7	360,7	478,8	Efficiencia du Fonds chaleur renouvelable (euros/Tep)	-	-	-
								Filière biomasse industrie	515	626	896
								Filière biomasse autres secteurs	1 311	1 222	1 978
								Filière solaire thermique	6 756	4 942	5 140
Filière géothermie	1 161	1 030	1 715								
Plan de relance	P362	Décarbonation de l'industrie *	1,6	-63,5	4,4	2,8	-60,7	-	-	-	
		Rénovation énergétique et transition écologique des TPE/PME	24,3	5,5	30	18,8	24,2	-	-	-	
Recherche et enseignement supérieur	P150	Alliance Allenvi **	240,6	54	-	-	54	-	-	-	
	P172	Fonctionnement des opérateurs de recherche publique dans le domaine de l'environnement : BRGM, CEA, CIRAD, CNRS, IFREMER, INRA, IPEV, IRD, IRSTEA	1 150,5	258,3	1 174,8	734,7	993	Part des publications des opérateurs du programme dans la production scientifique mondiale	1,4	1,4	1,3
								Part des publications des opérateurs du programme dans la production scientifique européenne (UE 28)	6,7	6,4	6,3
								Part de la production scientifique des opérateurs du programme sur le périmètre France - Allemagne - Royaume-Uni	13,3	12,9	12,7
P190	Financement de la recherche appliquée de l'université Gustave-Eiffel et du CSTB	21,3	4,8	21	13,1	17,9	Nombre de publications internationales par chercheur	1,01	1,14	0,98	
Aide publique au développement	P110	Aide économique et financière multilatérale	286,4	64,3	518,9	324,5	388,8	-	-	-	
		Aide économique et financière bilatérale	22,1	5	24,9	15,6	20,5	-	-	-	
Programme d'investissements d'avenir	PIA 1	Ville de demain	31,7	7,1	21,2	13,3	20,4	Effet de levier (ratio cofinancements publics et privés / montants contractualisés par le PIA)	8,1	8,1	8
		Fonds écotechnologiques (PME innovantes)	12,4	2,8	16,5	10,3	13,1	Effet de levier (ratio cofinancements publics et privés / montants contractualisés par le PIA)	3,5	3,6	3,1
	PIA 1,2 et 3	Démonstrateurs (y compris économie circulaire et SEI) et TIGA	81,8	18,4	121,7	76,1	94,5	Effet de levier (ratio cofinancements publics et privés / montants contractualisés par le PIA)	2,1	2,3	2,1
	PIA 3	Concours d'innovation (ADEME)	15,8	3,5	17,2	10,8	14,3	Effet de levier (ratio cofinancements publics et privés / montants contractualisés par le PIA)	1,6	1,4	1,5
		Démonstrateurs et TIGA (CDC)	47	10,6	49,5	31	41,5	Effet de levier (ratio cofinancements publics et privés / montants contractualisés par le PIA)	0,4	0,3	0,3
		Démonstrateurs et TIGA (fonds First of a kind et aides d'Etat) (ADEME)	8,4	1,9	34,2	21,4	23,3	Effet de levier (ratio cofinancements publics et privés / montants contractualisés par le PIA)	-	11,2	6,1
Total			2 560	510,9	2 699,8	1 688,5	2 199,4				

OAT VERTES - RAPPORT D'ALLOCATION ET DE PERFORMANCE 2022

* Une partie de cette dépense est refinancée par NextGeneration EU et avait été fautive ment intégrée dans l'allocation 2021. On corrige ici cette erreur.

** Le détail des dépenses correspondant à cette alliance n'est plus spécifié dans la documentation budgétaire pour 2022

1. AIDE ET FINANCEMENT DU PLAN DE RELANCE ÉCONOMIQUE DE LA FRANCE

Le plan de relance économique de la France, ou France Relance, est un programme mis en place par le gouvernement dans le but de relancer l'économie française à la suite de la crise économique liée à la pandémie de Covid-19, et notamment pour aider les industriels à investir dans des solutions décarbonées. Malgré une réduction des émissions industrielles de plus de 40 % dans les vingt dernières années, l'industrie est toujours la source de presque 20 % des émissions de gaz à effet de serre françaises. La poursuite de la décarbonisation de l'industrie est donc essentielle pour que la France atteigne les objectifs climatiques qu'elle s'est fixés, tout en évitant la délocalisation des processus industriels les plus émetteurs de CO₂ vers des zones géographiques moins engagées dans la transition écologique.

Certaines dépenses intégrées dans le plan de relance, et qui ne sont pas refinancées par le programme européen *NextGenerationEU*, ont des objectifs environnementaux en ligne avec ceux du document-cadre des OAT vertes : à ce titre elles constituent des dépenses vertes éligibles.

• Le soutien aux PME engagées dans la transition écologique

Cette mesure est divisée en deux volets, dont l'un a soutenu les entreprises offrant des solutions de transition écologique (EETE Innovation) et l'autre les entreprises en demande de solution de transition écologique (Tremplin pour la transition écologique des PME). Le volet « EETE innovation » a permis de financer 230 entreprises lauréates avec des tickets de 100 k€ par entreprise pour les aider à développer leur innovation et en accélérer la mise sur le marché. Le volet « Tremplin pour la transition écologique des PME » a permis d'engager des petites et très petites entreprises dans des premières actions de transition écologique entraînant des résultats tangibles et rapides. Avec près de 2 500 bénéficiaires en un an, il a fait preuve de son efficacité comme dispositif d'appel de l'ADEME permettant de toucher une cible nouvelle de TPE et PME. Le but était à la fois de massifier et d'attirer ces cibles vers des démarches plus avancées.

• Le financement d'entreprises (TPE, PME, ETI et GE) engagées dans un projet R&D visant à améliorer la performance environnementale de leurs produits, services ou procédés

L'appel à projet « PERFECTO », soutenu par l'ADEME, cherche à faire émerger une offre de produits à plus faible impact environnemental, grâce à une démarche d'écoconception. Il permet de financer deux types de projet :

- Des études de faisabilité en écoconception, préalables à des investissements en R&D.
- Des projets de R&D avec une démarche d'écoconception.

Après une phase de démarrage relativement lente, près de 1 000 projets ont finalement pu être financés entre 2020 et 2022.

2. AIDE ÉCONOMIQUE ET FINANCIÈRE AU DÉVELOPPEMENT EN LIEN AVEC LES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

Ce programme reflète les grands objectifs de la politique de développement de la France, et plus particulièrement ceux relatifs à la protection des biens publics mondiaux. Il recouvre d'une part les crédits destinés aux institutions financières internationales (plus particulièrement le Fonds pour l'environnement mondial (FEM), le Fonds pour le protocole de Montréal, le Fonds vert pour le climat, ainsi que des contributions pour la préservation des forêts tropicales), et d'autre part les crédits d'aide bilatérale au Fonds français pour l'environnement mondial, instrument majeur de la coopération bilatérale française en matière d'environnement global. Ce programme permet donc d'apporter des ressources financières aux pays en voie de développement ou en transition, dans le but de soutenir les activités de protection de l'environnement mondial, en lien avec les thématiques de lutte contre le changement climatique, la perte de biodiversité, la dégradation des terres et la désertification ou encore la détérioration des eaux terrestres et marines.

3. FONCTIONNEMENT DES GRANDS OPÉRATEURS DE RECHERCHE

Ce financement appuie la recherche scientifique et technologique au sein des grands opérateurs français qui participent à l'accroissement de la connaissance de l'environnement, de la biodiversité et à l'exploration de nouvelles solutions. Une part significative de la recherche publique scientifique est dédiée à des problématiques environnementales. Ces travaux de recherche fondamentale ou plus appliquée, en appui à la mise en œuvre des politiques publiques sur les territoires, représentent une condition nécessaire à la mesure des défis actuels, et au développement de solutions organisationnelles, économique, sociales, comportementales ou encore technologiques pour y faire face.

Par exemple, les travaux du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) ou ceux de la plateforme intergouvernementale scientifique et politique sur la biodiversité et les services écosystémiques (IPBES) sont indispensables dans la sensibilisation des citoyens et décideurs publics à l'urgence climatique. Par ailleurs, le soutien à la recherche fondamentale est nécessaire pour le développement de technologies matures et opérationnelles.

La plupart de ces instituts de recherche combinent les thématiques du climat avec d'autres dimensions environnementales pertinentes, avec lesquelles elles sont étroitement liées. Au plan scientifique, il s'avère indispensable de traiter la problématique du changement climatique en relation avec la pollution de l'air, la gestion des ressources en eau, la biodiversité, etc. Une grande partie des institutions intègrent la thématique du changement climatique dans leurs objectifs stratégiques, ce qui implique qu'en termes d'allocation budgétaire il n'est pas possible de discriminer entre la recherche sur le climat et celle portant sur l'environnement de manière générale.

Ces grands opérateurs de recherche sont notamment le Bureau de recherches géologiques et minières (BRGM), le Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives (CEA), le Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement (CIRAD), le Centre national de la recherche scientifique (CNRS), l'Institut français de recherche pour l'exploitation de la mer (IFREMER), l'Institut national de recherche pour l'agriculture,

l'alimentation et l'environnement (INRAE), l'Institut polaire français Paul-Émile Victor (IPEV) et l'Institut de recherche pour le développement (IRD). Ces grands opérateurs nouent des coordinations stratégiques et programmatiques avec les établissements académiques, répondant ainsi à l'objectif d'excellence scientifique pour la recherche française dans un contexte international de plus en plus concurrentiel. Cette excellence se mesure essentiellement par le nombre, et surtout la qualité, des publications scientifiques, ainsi que par les prix internationaux et le taux de réussite aux appels d'offre européens et internationaux.

Subventions pour charge de service public (SCSP) de l'Alliance pour l'environnement (Allenvi)

Ce programme complète la dépense précédente. Ces subventions consistent en des crédits destinés à couvrir les dépenses d'exploitation courante des opérateurs de recherche membres de l'Alliance pour l'environnement, qui vise à coordonner les recherches françaises pour réussir la transition écologique et relever les grands défis sociétaux qui lui sont liés. La part spécifique de cette alliance dans l'ensemble des financements de la recherche française n'est plus explicitement présentée dans les documents budgétaires publics pour l'année 2022. Pour cette raison, la dépense n'est intégrée au présent rapport d'allocation qu'au titre d'un reliquat de dépenses réalisées en 2021.

Financement du CEREMA et de la recherche appliquée de l'Université Gustave Eiffel

Le Centre d'étude et d'expertise pour les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement est un expert technique dans divers domaines (aménagement, transports, infrastructures, risques, bâtiment, environnement...) et se positionne comme un intégrateur, mobilisant ses compétences au service des territoires et de leurs projets. Il enrichit l'expertise publique en matière d'aménagement, de cohésion territoriale, de transition écologique et énergétique et d'adaptation. Le CEREMA participe également à la diffusion des connaissances par le biais de publications, de formations et d'organisations de journées techniques. Les OAT vertes participent également au financement de la recherche appliquée de l'université Gustave Eiffel.

4. FINANCEMENT DE L'AGENCE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE (ADEME)

Acteur essentiel de la transition énergétique et environnementale, l'ADEME participe à la mise en œuvre de politiques publiques dans les domaines de l'environnement, de l'énergie et du développement durable. Afin de leur permettre de progresser dans leur démarche environnementale, l'Agence met à la disposition des entreprises, des collectivités territoriales, des pouvoirs publics et du grand public ses capacités d'expertise et de conseil. Elle aide en outre au financement de projets de recherche, d'études et d'investissements en matière de gestion et de valorisation des déchets, de préservation des sols, d'efficacité énergétique, d'énergies renouvelables, de qualité de l'air, de mobilité, d'atténuation du changement climatique et d'adaptation à ses effets.

L'ADEME gère en particulier les Fonds chaleur, qualité de l'air et mobilité, ou encore économie circulaire, ainsi que du soutien aux réductions de gaspillage dans les PME. Ce financement contribue également au Fonds économie circulaire de l'ADEME qui est un levier essentiel pour l'atteinte des objectifs ambitieux fixés par la Loi du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte et amplifiés par la loi du 10 février 2020 relative à la lutte contre le gaspillage et à l'économie circulaire.

5. FINANCEMENT DU PIA (PROGRAMME « VILLE DE DEMAIN », DÉMONSTRATEURS ET TIGA)

Les dépenses vertes correspondent, pour partie, à des dépenses du Programme d'investissements d'avenir (PIA) aujourd'hui intégré dans le plan France 2030, piloté par le Secrétariat général pour l'investissement (SGPI) et opérées par la Caisse des dépôts et consignations et l'ADEME. Leur suivi s'appuie notamment sur le rapport trimestriel adressé 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.

• Programme ville de demain

Ce programme 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...

• Démonstrateurs et Territoires d'Innovations Grande Ambition (TIGA)

Ces démonstrateurs ont pour objectif de développer des outils permettant de mettre en actes la transition énergétique et écologique tout en modernisant le tissu économique, en intervenant sur des secteurs clés tels que l'économie circulaire, les réseaux électriques intelligents, les énergies renouvelables, l'industrie et l'agriculture éco-efficace, la rénovation énergétique des bâtiments, les produits biosourcés et les biocarburants.

• Concours d'innovation opéré par l'ADEME

Le concours d'innovation organisé par l'ADEME aide à cofinancer des projets de R&D et d'innovation portés par des start up et PME à fort potentiel de croissance dont le montant de dépenses se situe entre 600 000 et 5 millions d'euros. En 2021, les projets ont porté sur l'économie circulaire, la performance environnementale des bâtiments, l'eau et la biodiversité, l'adaptation au changement climatique et l'hydrogène.



6. FOCUS : LE FONDS ECOTECHNOLOGIES LES PME ERGOSUP ET SENCROP, LAURÉATES EN 2022

S'inscrivant dans le cadre du Programme d'investissement d'avenir (PIA), le **Fonds Ecotechnologies** permet d'accompagner financièrement des PME innovantes actives dans les domaines des énergies renouvelables décarbonées de la chimie verte, des réseaux électriques intelligents ou smart grids, de l'économie circulaire ou des véhicules du futur. Il peut intervenir par apport en fonds propres et quasi fonds propres pour des prises de participation minoritaires dans des PME françaises non cotées.

Parmi les projets soutenus par le fonds, l'**entreprise « Ergosup », créée en 2012**, développe un procédé innovant et breveté de **production directe d'hydrogène par électrolyse à très haute pression et de stockage** en grande quantité sur le long terme en toute sécurité. Cette solution répond à une forte demande de la part de l'ensemble des acteurs de la société, en particulier dans le domaine de la mobilité « zéro émission », **à travers le développement d'infrastructures alimentant les différents types de véhicules électriques à hydrogène** (drones, engins de manutention, vélos, voitures...). Elle cible également d'autres marchés, tels que la **fourniture d'hydrogène décarboné** pour les applications industrielles et les solutions de stockage stationnaire massif d'énergie.

Le fonds a également permis de soutenir financièrement **« Sencrop », leader européen dans la technologie du microclimat créé en 2016**. Les données fournies par Sencrop permettent aux agriculteurs **de diminuer les risques liés à leurs cultures** (risques météorologiques, stress hydrique, maladies, ravageurs), tout en prenant les **meilleures décisions en termes de rendements** (informations microclimatiques, stress hydrique, stades de croissance des plantes, etc.) et **d'impact environnemental** (économies d'eau, gestion raisonnée des interventions et des ressources etc.). L'objectif final de la solution collaborative est de rendre l'agriculture de précision accessible à tous. A ce jour, plus de **20 000 professionnels bénéficient des services de l'application, dans plus de 20 pays**.

04.

UNE EXIGENCE D'ÉVALUATION



4.1 UNE ANALYSE DES DÉPENSES VERTES ÉLIGIBLES AU REGARD DE LA TAXONOMIE EUROPÉENNE

LE STANDARD EUROPÉEN D'OBLIGATIONS VERTES ET LA TAXONOMIE

Annoncé le 8 mars 2018, le plan d'action de la Commission européenne concernant la finance durable¹ comporte en particulier l'établissement d'un standard européen d'obligations vertes (*EU Green Bond Standard* ou *EU GBS*). S'appuyant sur les recommandations du Groupe d'experts techniques rendues publiques en juin 2019, la Commission a présenté un projet de règlement le 6 juillet 2021 portant sur les exigences à respecter par un émetteur pour qu'il puisse se prévaloir de ce standard. Sur la base de ce projet, le Conseil a arrêté son orientation générale le 13 avril 2022 et le Parlement a confirmé en juin 2022 la décision du comité ECON d'ouvrir la phase de négociation en trilogue. Celle-ci s'est terminée par l'accord provisoire du 28 février 2023 entre le Conseil sous Présidence suédoise, le Parlement et la Commission. Si le texte doit à présent être formellement adopté par le Conseil et le Parlement, il ressort du projet à présent stabilisé qu'il requerra pour l'essentiel des dépenses éligibles aux obligations vertes ainsi labellisées avec la Taxonomie européenne des activités durables.

Autre élément clef du plan d'action de la Commission européenne pour une économie plus verte et plus propre, la Taxonomie européenne est un outil à usages multiples :

- Un outil de type « dictionnaire », qui clarifie ce que constitue une activité « durable sur le plan environnemental » (ou « verte ») ;
- Un outil de mesure, qui évalue le degré de durabilité des investissements et des activités des entreprises. Elle permet d'établir des rapports comparables ;

- Un outil réglementaire, qui répond aux objectifs environnementaux de l'Union européenne et aux objectifs de l'accord de Paris ;
- Un outil de finance durable, qui contribue à orienter les investissements nécessaires pour construire une économie bas carbone.

Selon la Taxonomie européenne, une activité durable est une activité qui ...

1. ... est couverte par les actes délégués de la Taxonomie – ce principe d'éligibilité peut être vérifié en lui attribuant un ou plusieurs codes NACE²
2. ... est conforme aux critères d'examen technique établis par la Commission (TSC : Technical Screening Criteria, définis à l'article 3), détaillés souvent de manière quantitative, et qui permettent de s'assurer que l'activité...
3. ... contribue substantiellement à l'un ou plusieurs des six objectifs environnementaux : atténuation du changement climatique (1), adaptation au changement climatique (2), utilisation durable et protection des ressources aquatiques et marines (3), transition vers une économie circulaire (4), prévention et réduction de la pollution (5), protection et restauration de la biodiversité et des écosystèmes (6).
4. ... et ne cause de préjudice important à aucun des objectifs environnementaux (*DNSH: Do No Significant Harm*)
5. Par ailleurs, la Taxonomie vérifie que l'activité est exercée dans le respect des garanties sociales minimales (*MSS: Minimum Social Safeguards*)

1 - https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/fr/IP_18_1404

2 - Nomenclature statistique des activités économiques dans la Communauté européenne

Le règlement Taxonomie 2020/8523 entre en application en plusieurs étapes avec la publication progressive de ses actes délégués. En 2022, un rapportage « éligibilité » est devenu obligatoire au niveau des entités pour l'ensemble des entreprises soumises à la directive sur la publication d'informations extra-financières (NFRD), comme disposé par l'acte délégué pris au titre de l'article 8 de ce même Règlement Taxonomie. Le rapportage « alignement », correspondant au respect des critères d'examen technique, établissant la part d'activités alignées avec la Taxonomie, commence en 2023 pour ces mêmes entreprises. Ce rapportage effectué au niveau de l'entité est complété par un rapportage au niveau du produit financier (dans le prospectus puis dans des rapports périodiques), entré en vigueur le 1^{er} janvier 2022.

Un premier acte délégué, qui porte sur les objectifs climatiques de la Taxonomie (atténuation et adaptation, 2021/2139), publié le 9 décembre 2021, est venu préciser les critères applicables, notamment pour les secteurs de l'industrie et de l'énergie (production d'électricité renouvelable, stockage, systèmes de chauffage). Cependant la définition des critères est un processus toujours en cours : un acte délégué complémentaire sur le climat, concernant particulièrement les activités liées au secteur du nucléaire, est entré en application début 2023 ; le 13 juin 2023 ont été présentés deux autres actes délégués : l'un modifiant et complétant l'acte délégué sur les critères techniques relatifs aux objectifs climat, notamment pour intégrer des activités liées à l'industrie manufacturière et aux transports, et l'autre relatif aux quatre derniers objectifs environnementaux (transition vers une économie circulaire, prévention et réduction de la pollution, protection et restauration de la biodiversité et des écosystèmes et utilisation durable et protection des ressources aquatiques et marines).

RÉSULTATS PRÉLIMINAIRES DE L'EXERCICE D'ANALYSE DE L'ALIGNEMENT DES DÉPENSES ÉLIGIBLES À LA TAXONOMIE EUROPÉENNE

Dans le cadre de l'application de la Taxonomie, deux étapes sont donc à distinguer pour les émetteurs : la détermination des activités potentiellement éligibles à la Taxonomie (couvertes par son périmètre) puis l'identification des investissements effectivement alignés avec la Taxonomie et qui respectent donc les critères d'examen technique énoncés à l'article 3 du règlement.

Estimer la part d'alignement des dépenses vertes éligibles avec la taxonomie est un exercice complexe. Celle-ci fait notamment référence à la classification NACE des secteurs d'activité : si cette donnée peut être considérée comme souvent

pertinente pour les entreprises, elle est généralement absente des nomenclatures budgétaires. En outre, les appareils statistiques de l'État et de ses opérateurs ne sont pas adaptés pour mesurer systématiquement l'ensemble des paramètres auxquels les critères d'examen technique établis dans les actes délégués font référence. Ce dernier enjeu est néanmoins partagé avec le secteur privé, bon nombre de données étant nouvellement exigées dans le cadre du rapportage Taxonomie.

Par ailleurs, la publication des textes d'application étant progressive, il n'est pas encore possible d'évaluer l'alignement de certaines dépenses, potentiellement éligibles à l'avenir, comme celles liées à l'agriculture biologique ou la préservation des sites naturels. Il existe aussi des marges d'interprétation de ces textes dont l'entrée en vigueur est toute récente et pour l'application desquels il n'y a pas encore de pratique établie. Par exemple, s'agissant des activités forestières, elle requiert l'établissement d'un bilan carbone qui soulève de réelles difficultés méthodologiques (région couverte, contrefactuel, etc.). Enfin les critères concernant l'objectif d'adaptation renvoient à « la mise en œuvre de solutions physiques et non physiques » difficiles à caractériser.

Malgré la complexité de cet exercice, l'AFT a coordonné cette année un premier exercice d'évaluation de l'alignement à la Taxonomie européennes des dépenses éligibles à l'OAT verte. Cette étude préliminaire a été menée avec le soutien des ministères et des opérateurs des projets financés, et en particulier du Commissariat général au développement durable. Ainsi, dans l'état actuel des textes, les dépenses éligibles aux OAT vertes réalisées en 2022 seraient alignées avec la Taxonomie à hauteur de 20 à 25 %. Par ailleurs les dépenses d'aide publique au développement représentent environ 7 % de l'allocation. Elles bénéficient d'une flexibilité introduite par le règlement EU GBS, qui permet de déroger à la vérification des critères d'examen technique. La poche de flexibilité peut couvrir également des activités qui, tout en contribuant manifestement à un objectif environnemental, ne seraient pas encore couvertes par les actes délégués de la Taxonomie. Le standard européen d'obligation verte autorise la poche de flexibilité dans la limite de 15 % de l'allocation. On peut ainsi estimer que 25 à 30 % des dépenses vertes éligibles aux OAT vertes sont aujourd'hui probablement alignées avec le standard européen d'obligations vertes européen.

Ce travail sera approfondi et systématisé à l'avenir, éventuellement affiné avec l'interprétation qui pourra être faite de la Taxonomie. Néanmoins plusieurs exemples significatifs peuvent être mentionnés ici.

DES DÉPENSES TRÈS PROBABLEMENT ALIGNÉES : L'EXEMPLE DES SOUTIENS AUX ÉNERGIES RENOUVELABLES

Ces dépenses, rattachées au secteur d'activité 4 traité dans l'acte délégué « Climat », font l'objet d'une étude menée par le Conseil d'évaluation et qui sera publiée à l'automne 2023. Sans préjuger des conclusions de ce travail, il est vraisemblable que ces dépenses soient en très grande partie conformes aux critères d'alignement de la Taxonomie. Un point d'attention particulier s'attachera cependant au recyclage de ces technologies et à leur impact potentiel sur la biodiversité et les écosystèmes.

DES ACTIVITÉS ESSENTIELLES NON COUVERTES PAR LA TAXONOMIE : LA CONNAISSANCE DE L'ENVIRONNEMENT

Les actes délégués de la Taxonomie tels qu'ils existent actuellement, appelés à être complétés, laissent dans l'ombre certaines activités dont l'impact favorable sur l'environnement paraît pourtant avéré, et par ailleurs importantes dans la mission spécifique de l'État parce qu'elles sont sources d'externalités positives. C'est le cas notamment des activités de recherche fondamentale : seules les activités de R&D de niveau de maturité technologique élevé (au moins 6), c'est-à-dire proches d'une solution de marché, sont éligibles au sens de la Taxonomie. Or, la France considère que le progrès dans la compréhension du changement climatique ou des écosystèmes et de la biodiversité, par exemple, est un élément essentiel de la défense de l'environnement. Cette conception a justifié la prise en compte de dépenses liées à la recherche dans les domaines environnementaux, y compris la recherche fondamentale, parmi les dépenses éligibles aux OAT vertes.

Dans un registre proche, les activités d'information spatiale sont le support d'une meilleure connaissance du système Terre. Il en va de même pour la météorologie qui est à la source de la compréhension et des prévisions concernant le changement climatique et qui alimente les travaux du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC). Le Conseil d'évaluation des OAT vertes a travaillé sur ces sujets connexes que sont la prévision météorologique et l'observation de la Terre par satellites. Son rapport a été publié en juillet 2022. À ce stade, il n'y a cependant pas

d'entrée dans la Taxonomie permettant de considérer que ces activités de recherche, souvent assimilables à de la recherche fondamentale, contribuent aux objectifs environnementaux au sens des règlements européens.

En revanche, les dépenses finançant l'innovation quand il s'agit de solutions proches du marché et ainsi de niveau de maturité élevé, sont pleinement éligibles. Ainsi les dépenses du programme France 2030 opérées par l'Ademe pourraient être alignées en quasi-totalité, à condition de respecter l'ensemble des critères DNSH.

UN MANQUE DE DONNÉES ET UN CADRE RÉGLEMENTAIRE NE PERMETTANT PAS D'ÉVALUER LE DEGRÉ D'ALIGNEMENT : L'EXEMPLE DE MAPRIMERÉNOV' ET DES DÉPENSES DE RÉNOVATION DU LOGEMENT

Certaines dépenses vertes éligibles se rattachent aisément à des secteurs couverts par la Taxonomie, mais leurs effets ne sont pas suffisamment bien connus pour que leur alignement soit estimé. C'est le cas par exemple de MaPrimeRenov', dépense emblématique du programme des OAT vertes, puisque le crédit d'impôt pour la transition énergétique (CITE) auquel elle succède avait fait l'objet du premier rapport d'impact publié par le Conseil d'évaluation, en 2018. En 2022, l'ensemble des dispositifs concernant l'efficacité énergétique des bâtiments représentent plus du tiers de l'allocation.

MaPrimeRenov' est bien couverte par la Taxonomie, en tant qu'elle finance l'installation, la maintenance et la réparation d'équipements favorisant l'efficacité énergétique des bâtiments (activité 7.3 de l'acte délégué « Climat »). Cependant lorsque ces équipements permettent de bénéficier de l'une des aides visées par le CITE ou par MaPrimeRenov', les conditions d'éligibilité en droit français qui y sont associées ne sont pas aussi contraignantes que les critères de l'activité 7.3 de la Taxonomie. Selon la Taxonomie, pour ces travaux de renforcement de l'efficacité énergétique des bâtiments, seuls peuvent être installés les équipements relevant des deux classes d'efficacité énergétique les plus élevées conformément au règlement (UE) 2017/1369. Or aujourd'hui les systèmes d'information utilisés pour instruire les demandes d'aides ne renseignent pas ce critère.

Par ailleurs, s'agissant de travaux de rénovation des bâtiments, il n'y a pas aujourd'hui de réglementation effective imposant un taux de réemploi, de recyclage ou d'autres formules de valorisation de matière des déchets de construction et de démolition non dangereux. Il n'est donc pas possible de justifier que, pour chaque chantier de rénovation aidé, cette exigence est respectée en lien avec le critère DNSH concernant la lutte contre la pollution. De la même manière, l'exigence dans le cadre de la Taxonomie d'un diagnostic amiante avant tous travaux pose des difficultés. Le repérage avant travaux n'est en effet pas systématique et n'a pas vocation à l'être, dans la mesure où les bâtiments postérieurs à 1997 ne sont pas susceptibles de contenir de l'amiante, celui-ci ayant été interdit en France à partir de cette date.

DES DÉPENSES VRAISEMBLABLEMENT NON-ALIGNÉES : L'EXEMPLE DE VOIES NAVIGABLES DE FRANCE (VNF)

Voies Navigables de France (VNF) est l'opérateur national de l'ambition fluviale, avec trois grandes missions au service du public : la promotion de la logistique fluviale, la participation à l'aménagement du territoire et la gestion globale de l'eau, dans une logique de durabilité. D'après le périmètre d'éligibilité de l'activité 6.16 (« Infrastructures favorables aux transports fluviaux à faible intensité de carbone ») de l'acte délégué « Climat » de la Taxonomie, seul le financement des infrastructures destinées au transbordement pourrait être éligible. Les opérations d'entretien des voies navigables, éligibles aux OAT vertes, ne seraient éligibles au sens de la Taxonomie que dans la mesure où l'infrastructure concernée est destinée à des navires dont les émissions de CO₂ à l'échappement sont nulles.

Le financement de VNF ne serait pas non plus éligible via les activités 6.7 (« Transports fluviaux de passagers »), 6.8 (« Transports fluviaux de fret ») ou 6.9 (« Réaménagement des transports fluviaux de passagers et de fret »), celles-ci étant éligibles uniquement dans le cadre de l'achat, de l'exploitation ou de la remise à niveau de navires ou de matériels de transport par voie fluviale.

La Taxonomie n'est pas exhaustive et ne couvre pas, à ce stade, l'ensemble des leviers de décarbonation de l'économie. Elle ne traite pas, par exemple, la réduction de la demande, le report modal, ni d'autres leviers comportementaux ou organisationnels.

Ainsi, l'absence de conformité avec les critères taxonomiques ne doit pas occulter l'impact favorable de la subvention pour charges de service public octroyée à VNF par l'État. Le rapport publié par le Conseil d'évaluation en 2019 montrait en effet que le report modal vers le transport fluvial permettait d'éviter l'émission d'environ 290 kilotonnes de CO₂ par an, soit l'équivalent de 1 % des émissions annuelles totales dues au transport de marchandises en France. Le rapport montrait aussi, à partir d'exemples, comment le maintien du réseau fluvial pouvait être un vecteur d'adaptation au changement climatique.

- Au total, ces analyses préliminaires quant à l'alignement des dépenses financées via les OAT vertes restent partielles. Elles appelleront d'importants compléments au fil de la publication éventuelle d'autres actes délégués, et lorsque des analyses plus approfondies auront été réalisées, concernant notamment l'acte délégué « environnemental » de juin 2023, pour lequel on dispose à ce stade de peu de recul.
- Il est possible, enfin, que certaines dépenses publiques, quoique favorables à l'environnement, s'avèrent en deçà des exigences très fortes de la Taxonomie. Cela ne doit pas nécessairement remettre en cause leur bien-fondé, dans la mesure notamment où l'action publique doit parfois intégrer des paramètres relevant de dimensions hétérogènes, et promouvoir des objectifs environnementaux tout en évitant d'imposer aux ménages ou aux acteurs économiques des contraintes auxquels ils seraient dans l'impossibilité de faire face sans y consacrer des moyens disproportionnés.

4.2 OAT VERTES ET BUDGET VERT

La budgétisation verte est une démarche visant à intégrer pleinement les enjeux environnementaux dans les choix budgétaires et fiscaux, afin d'en faire des leviers d'action majeurs pour engager la transition écologique.

Depuis 2020, la France publie chaque année, en annexe du projet de loi de finances initiale, un « Rapport sur l'impact environnemental du budget de l'État ». Chaque dépense est cotée au regard de son impact sur six objectifs environnementaux qui coïncident avec ceux de la Taxonomie européenne : i) lutte contre le changement climatique, ii) adaptation au changement climatique et prévention des risques naturels, iii) gestion de la ressource en eau, iv) économie circulaire, déchets, prévention des risques technologiques, v) lutte contre les pollutions, vi) biodiversité et protection des espaces naturels, agricoles et sylvicoles. Le niveau de granularité de cette analyse est l'« action », au sens que ce terme revêt dans la nomenclature budgétaire.

Une note allant de -1 à 3 est ensuite attribuée à chaque poste de dépense en fonction de son impact sur chacune des six dimensions environnementales pertinentes : -1 pour des défenses défavorables, 0 pour des dépenses neutres, 1 pour des dépenses favorables à court terme mais pouvant présenter un risque de verrouillage technologique à long terme, 2 pour des dépenses ne répondant pas à un objectif environnemental mais ayant un impact indirect avéré, et 3 pour des dépenses ayant un objectif environnemental principal ou participant directement à la production d'un bien ou service environnemental.

Les dépenses éligibles à l'OAT verte sont, dans leur quasi-totalité, cotées favorablement au sens du Budget vert. Il y a à cela quatre exceptions, constituées par des dépenses rattachées à des actions considérées comme « neutres » pour l'environnement :

- La subvention pour charge de service public aux grandes infrastructures de recherches pour des missions du secteur « Sciences du système Terre et de l'environnement » (représentant 97 millions d'euros en 2022)

- La subvention pour charge de service public à l'Agence Bio (4 millions d'euros en 2022)
- Le soutien au Fonds Avenir Bio (10 millions d'euros en 2022)
- La subvention pour charges de service public octroyée à AllEnvi, l'alliance nationale de recherche pour l'environnement (dont le montant n'est plus distingué en 2022 dans les documents budgétaires, et qui pour cette raison ne peut figurer dans l'allocation cette année qu'au titre d'un reliquat de dépenses de 2021).

Dans chacun de ces cas, il s'agit de sous-actions au sens budgétaire pour lesquelles on peut légitimement présumer un impact environnemental favorable au sens des exigences du document-cadre des OAT vertes. Toutefois ces sous-actions sont insérées dans des actions plus larges, où elles se trouvent mêlées à d'autres qui ne sont pas ciblées vers l'environnement, de sorte que, globalement l'action est cotée comme neutre. Le poids de ces quatre lignes dans les dépenses éligibles retenues pour 2022 est assez modeste : à peine plus de 1 %.

Inversement, les actions cotées favorablement au Budget vert, qui représentent 38,2 milliards d'euros en crédits de paiement dans le Budget 2022 (dont 5,7 milliards d'euros au titre de la mission « Plan de relance », dont la contribution est exceptionnelle), ne sont pas toutes éligibles au sens du document-cadre des OAT vertes, ou ne le sont pas dans leur totalité. L'écart entre les deux exercices s'explique par plusieurs raisons.

Les dépenses de l'État en faveur de l'environnement sont en partie financées par des ressources affectées, telles que la part climat de la taxe de 0,2 % sur les transactions financières qui bénéficie à l'aide publique au développement, ou la taxe spéciale d'équipement et les recettes issues des enchères de quotas carbone qui vont à la cohésion des territoires, ou encore les taxes affectées aux agences de l'eau. Le financement de l'Agence de financement des infrastructures de transport de France (AFITF) repose aussi en partie sur l'affectation de ressources dédiées. Les montants concernés représentent au total plus de 3,5 milliards d'euros, qui ne sauraient être intégrés à l'allocation des OAT vertes.

De manière analogue, sur les 5,7 milliards d'euros de dépenses prévisionnelles cotées favorablement par le Budget vert dans la mission Plan de Relance, une bonne partie n'est pas éligible aux OAT vertes en raison d'un refinancement par l'Union européenne, dans le cadre du programme *Next Generation EU*. Dans ce cas comme dans celui des ressources affectées, le double comptage est naturellement proscrit.

Les critères d'éligibilité retenus pour les OAT vertes sont souvent plus restrictifs que ceux qui s'appliquent dans la cotation du Budget vert. Ainsi, les dépenses de personnel ne sont pas retenues dans le cadre des OAT vertes, alors que celles du ministère de la Transition écologique et environnementale sont cotées positivement dans le Budget vert. Il en va de même de certaines dépenses des fonctions support, d'audit ou d'évaluation. Pour donner un autre exemple : en matière agricole, le document-cadre des OAT vertes ne retient que ce qui a trait à la filière bio, là où le Budget valorise aussi la biodiversité cultivée, la gestion équilibrée et durable des territoires ou la santé et la protection des animaux. De même, la contribution à la lutte contre l'artificialisation des sols apportée par la mission Cohésion des territoires est cotée favorablement dans le Budget vert alors qu'elle n'est pas appréhendée en tant que telle dans le document-cadre des OAT vertes.

On pourrait encore citer les différentes formes de soutien aux transports en commun : en réduisant la circulation automobile, elles contribuent à atténuer le changement climatique et limitent la pollution atmosphérique. Cependant, elles ne sont éligibles au titre des OAT vertes que lorsqu'elles mettent en jeu des véhicules électriques. Les dépenses publiques ayant trait à l'énergie nucléaire (en matière de recherche et de prévention des risques notamment) bénéficient pour leur part d'une cotation positive au titre du Budget vert, alors que le document-cadre des OAT vertes tel qu'il a été élaboré en 2017 les exclut de manière explicite.

Enfin, la sélection des dépenses éligibles aux OAT vertes, comme cela a été mentionné plus haut, se fait à une échelle plus fine que celle du Budget vert. Cette approche autorise de retenir seulement une partie de certaines actions. C'est le cas notamment des mesures d'accompagnement de la transition énergétique, cotées favorablement dans leur globalité par le Budget vert, alors que seules les dépenses d'amélioration de l'efficacité énergétique des bâtiments (comme MaPrimeRenov'), sont éligibles aux OAT vertes. De même, les aides à l'acquisition de véhicules propres sont prises en compte pour les OAT vertes au titre du bonus écologique, mais pas de la prime à la conversion, dont le barème permet de soutenir l'achat de véhicules à moteur thermique en remplacement de véhicules anciens plus émissifs.

4.3 LES TRAVAUX DU CONSEIL D'ÉVALUATION

L'évaluation des impacts environnementaux est une question fondamentale pour le marché des obligations vertes. Le Conseil d'évaluation des OAT vertes est chargé d'évaluer les impacts environnementaux des dépenses vertes éligibles. Ces rapports d'évaluation analysent l'incidence des dépenses concernées sur les performances environnementales des politiques publiques auxquelles elles se rattachent.

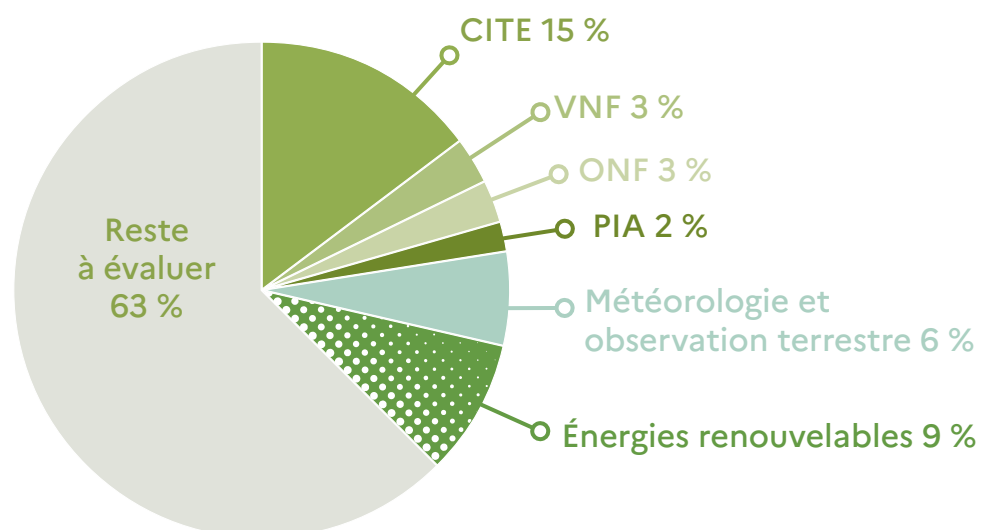
Le premier rapport, publié en 2018, portait sur le crédit d'impôt pour la transition énergétique (CITE), le deuxième, publié en 2019, sur l'impact environnemental de la subvention pour charge de services publics octroyée à Voies navigables de France (VNF). En 2020, le Conseil a publié une étude portant sur les impacts environnementaux de la subvention publique à l'Office national des forêts (ONF) et, en 2021, il a évalué l'impact environnemental de projets financés par le Programme d'investissements d'avenir.

Un travail portant conjointement sur les prévisions météorologiques et l'observation terrestre par les satellites a été publié en 2022. Enfin, une évaluation de l'impact environnemental des subventions publiques aux énergies renouvelables sera rendue publique à l'automne 2023. Sur la période 2016-2022, les dépenses évaluées dans le cadre de ces six rapports représentent un montant cumulé de 19,5 milliards d'euros, soit 37 % de l'allocation totale.

Les évaluations sont réalisées à partir d'un scénario contrefactuel, servant de base aux conclusions émises sur l'effet environnemental spécifique de la dépense analysée. Elles permettent ainsi d'évaluer si les actions financées vont au-delà des contraintes légales, si elles présentent effectivement un impact favorable sur l'environnement et si elles sont mises en œuvre de manière efficace par les organismes en charge.

Les principaux résultats de ces rapports, et plus particulièrement ceux concernant les indicateurs et impacts environnementaux, qui constituent de précieuses informations sur la performance des dépenses éligibles aux OAT vertes, sont présentés successivement au sein de cette section.

Part des dépenses évaluées dans l'allocation totale à fin 2022



CRÉDIT D'IMPÔT POUR LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE (2018)



Crédit d'impôt sur le revenu accordé au titre des travaux d'amélioration de l'efficacité énergétique réalisés dans les logements et de certains investissements dans les énergies renouvelables créé en 2014.

- Le logement pèse 30% de la consommation d'énergie finale de la France en 2016.
- La majorité des dépenses sont des dépenses d'isolation.
- Alignement avec la LTECV, la SNBC et le Plan Climat.

1,69 milliard d'euros

pour 1,66 million de bénéficiaires en 2017.

Crédit photo : Pixabay

MÉTHODOLOGIE

À un scénario de référence dans lequel on suppose qu'il n'y a pas de CITE, on compare deux scénarios : un scénario « **CITE ponctuel** » uniquement appliqué en 2015 et 2016, et un scénario « **CITE permanent** » dans lequel il est maintenu jusqu'en 2050.

Les effets de chaque scénario sont évalués en écart au scénario de référence, grâce au **modèle Res-IRF**

qui permet de **convertir les dépenses de rénovation en données d'économie d'énergie** grâce à un module comportemental qui simule les décisions de rénovation en fonction du prix des énergies, des coûts de rénovation et des programmes de subvention. Il **permet de simuler la dynamique d'évolution du parc logement**.

INDICATEURS DE PERFORMANCE

Comparaison avec un scénario sans CITE sur la période 2015-2050	CITE PONCTUEL Appliqué sur 2015-2016	CITE PERMANENT Appliqué en continu de 2015 à 2050
Économies cumulées d'énergie	- 43 TWh	- 286 TWh
Réductions cumulées des émissions de CO ₂	- 2,9 Mt	- 24 Mt
Dépenses cumulées réalisées par les ménages	- 1,6 milliard d'euros	- 24 milliards d'euros
Nombre cumulé de rénovation	+ 97 000	+ 1,3 million
Impact sur le nombre de logements basse consommation	+ 71 000	+ 1,5 million
Impact sur la consommation moyenne d'énergie du parc de logement liée au chauffage par m ² / an	- 0,6 %	- 6,5 %

VOIES NAVIGABLES DE FRANCE (VNF) (2019)



- Entretien, amélioration, extension des voies fluviales
- Gestion hydraulique et des ressources en eau
- Contribution au développement durable et à l'aménagement du territoire

83% du réseau fluvial français est géré par VNF.

2,1% du transport intérieur de marchandise en tonne.km.

244 millions d'euros de subvention de l'État ce qui représente 56% de son budget annuel.

Crédit photo : Pixabay

MÉTHODOLOGIE

Atténuation du changement climatique : Le rapport estime les émissions de CO₂ évitées par le transport fluvial en comparant avec un scénario où l'État ne fournirait aucune subvention et où le trafic fluvial tomberait à un niveau quasi nul, dû à l'explosion du tarif unitaire nécessaire pour compenser cette perte.

Protection de la biodiversité et adaptation au changement climatique : Le rapport compare la situation actuelle avec la situation où VNF n'appliquerait que les mesures favorables à la biodiversité et à l'adaptation au changement climatique qui sont rendues obligatoires par la réglementation. Cela permet d'évaluer les actions que VNF réalise en plus de ses obligations légales.

INDICATEURS DE PERFORMANCE

◆ ATTÉNUATION DU CHANGEMENT CLIMATIQUE

CO₂ EVITÉ

- **1 %** des émissions du fret pour l'année 2017 ont été évitées grâce au transport fluvial, ce qui représente **290 kt de CO₂ évitées** en 2017.
- Dans un scénario avec un trafic fluvial nul, **70 %** du trafic actuel serait reporté sur le transport routier.

DES MARGES DE PROGRÈS IMPORTANTES

Le niveau de trafic pourrait être multiplié sur de nombreuses zones. Ceci permettrait notamment de réduire le trafic routier sur les axes parallèles, notamment l'axe rhodanien, très emprunté. Les estimations de VNF montrent que les niveaux de trafic pourraient être multipliés...

- **X2** pour le Rhin
- **X3** pour la Seine
- **X4** pour le Rhône

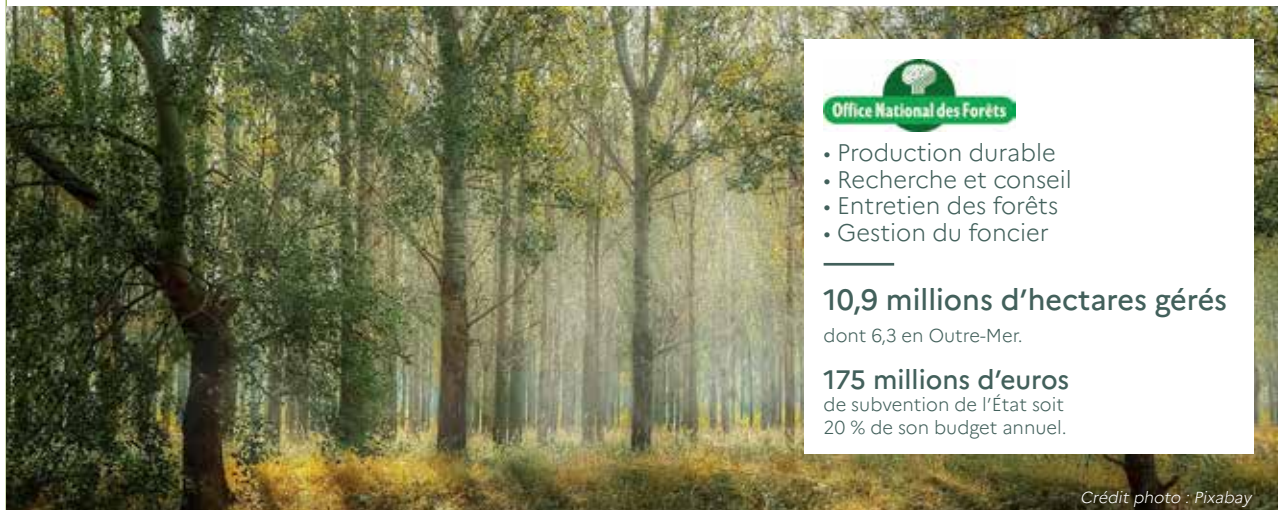
Des investissements seraient nécessaires pour éviter la création de goulots d'étranglement.

◆ BIODIVERSITÉ ET ADAPTATION

VNF AGIT DE MANIÈRE VOLONTAIRE SUR LA PROTECTION DE LA BIODIVERSITÉ ET L'ADAPTATION VIA DIVERSES ACTIONS ADDITIONNELLES À LA RÉGLEMENTATION EN VIGUEUR

- **50 %** des sédiments de dragage sont valorisés.
- **0** incident lié aux opérations de chômage des voies navigables nécessaires à l'entretien du réseau en 2016.
- **0** utilisation de produits phytosanitaires depuis 2013.
- **50 %** des berges restaurées en technique végétale

OFFICE NATIONAL DES FORÊTS (ONF) (2020)



- Production durable
- Recherche et conseil
- Entretien des forêts
- Gestion du foncier

10,9 millions d'hectares gérés

dont 6,3 en Outre-Mer.

175 millions d'euros

de subvention de l'État soit
20 % de son budget annuel.

Crédit photo : Pixabay

MÉTHODOLOGIE

La démarche d'évaluation se concentre sur l'évaluation de la contribution du financement de l'ONF à la lutte contre le changement climatique, l'adaptation et la protection de la biodiversité.

Pour chacun de ces objectifs, la méthode consiste à identifier les enjeux et à évaluer le niveau d'ambition environnementale de l'ONF. Ensuite, le conseil d'évaluation analyse la mise en œuvre effective

de cette ambition et cherche des preuves de l'impact des actions mises en place sur la dimension considérée. Selon les données disponibles, il s'agit d'évaluer les bonnes pratiques et de quantifier les impacts grâce à des indicateurs biophysiques.

L'évaluation se fait toujours par rapport à un scénario contrefactuel, au sein duquel la gestion des forêts serait entièrement privée.

INDICATEURS DE PERFORMANCE

◆ ATTÉNUATION DU CHANGEMENT CLIMATIQUE

PUITS DE CARBONE

- La gestion de l'ONF permet la **péréquation des puits de carbone**, essentiels à la lutte contre le changement climatique et au passage à une société décarbonée.
- **25 %** : Part de l'ONF dans la séquestration opérée par les forêts françaises soit **57 Mt eqCO₂** capturées annuellement par les forêts publiques.

GESTION DURABLE DES FÔRETS

- La gestion des forêts publiques est aussi reconnue pour sa durabilité. Le **label PEFC** garantit des pratiques respectueuses dans la gestion forestière.
- **5 fois plus de forêts publiques** certifiées PEFC que de forêts privées.
 - Pratiques de coupe et gestion des rémanents
 - Eviter les intrants chimiques
 - Gérer les risques pour conserver les capacités de séquestration
 - Séquestration du carbone dans les sols

◆ BIODIVERSITÉ ET ADAPTATION

DES ACTIONS POUR ADAPTER SES FORÊTS AUX NOUVELLES CONDITIONS CLIMATIQUES

- **1,8 % de la surface en préoccupation majeure** pour la mortalité des arbres gérés :
 - Adaptation des cycles sylvicoles ;
 - Maîtrise des risques actuels ;
 - Substitution d'essences ;
 - Diversification des essences.

UN RÔLE CLÉ DANS LA PRÉSERVATION DES ÉCOSYSTÈMES

- **36 % des forêts publiques sont protégées**, soit dans des réserves biologiques, soit dans des parcs nationaux labellisés. Ce statut permet de protéger la biodiversité.
- **2,9 fois plus d'oiseaux communs** dans les forêts publiques que dans les forêts privées.

PROGRAMME D'INVESTISSEMENTS D'AVENIR (PIA) (2021)



Crédit photo : Aleksei Demitsev / Stock Adobe.com



- Financement de projets innovants et accélérant la croissance verte et la création d'emplois
- Plusieurs axes stratégiques dont le développement durable et les filières industrielles

57 milliards d'euros

affectés depuis 2009 (PIA 1, 2, 3).

275,3 millions d'euros alloués

par l'OAT verte pour les projets pilotes innovants pour La transition énergétique.

229,2 millions d'euros alloués

par l'OAT verte pour les projets Véhicules du futur.

MÉTHODOLOGIE

Évaluer la contribution des deux programmes du PIA à 3 objectifs environnementaux : **atténuation du changement climatique, réduction de la pollution et protection de la biodiversité**. L'évaluation s'appuie sur des données de l'enquête de l'ADEME menée en 2019 auprès des initiatives financées, et concerne 151 projets.

Les initiatives ont été classées au sein d'une typologie permettant prendre la mesure de leur diversité et de faciliter la comparaison entre les projets.

Chaque projet a été évalué sous le prisme de 3 dimensions :

- **La pertinence du projet avec les trajectoires nationales et européennes** en termes de transition énergétique et écologique (mise en regard de la SNBC, de la Taxonomie Européenne et de législation sur la biodiversité, l'eau et l'air).
- **L'additionalité du projet financé** (performance environnementale) par rapport à une situation de référence (projet hors PIA).
- L'efficacité du projet, grâce à une analyse coût-efficacité.

INDICATEURS DE PERFORMANCE

◆ ATTÉNUATION DU CHANGEMENT CLIMATIQUE

- Les objectifs du PIA sont alignés avec ceux de la **Stratégie nationale bas carbone** (SNBC).
- **79 %** des projets du PIA concernent des activités couvertes par la Taxonomie européenne.
- **77 %** des projets sont additionnels sur ce critère.
- Une analyse sur 17 des projets financés présente un **coût d'abattement prévisionnel** inférieur à la valeur de référence nationale (72 €/tCO₂eq contre 250 €/tCO₂eq).

◆ RÉDUCTION DE LA POLLUTION

- Les objectifs du PIA sont alignés avec la législation française concernant la pollution de l'air et de l'eau.
- **50 % des projets financés sont additionnels** sur le plan de la qualité de l'air et ¼ présentent un impact positif sur la pollution de l'eau (la majorité présentant un impact neutre).

◆ PROTECTION DE LA BIODIVERSITÉ

- Les objectifs du PIA sont alignés avec ceux du **Plan Biodiversité**.
- **26 % des projets sont additionnels** pour sur ce critère.

PRÉVISION MÉTÉOROLOGIQUE ET OBSERVATION DE LA TERRE (2022)



Évaluation des dépenses publiques françaises pour la prévision météorologique et l'observation de la Terre éligibles aux OAT vertes. Celles-ci financent en partie deux organismes nationaux (Météo-France, CNES) et des contributions françaises à trois organismes européens (ESA, ECMWF, EUMETSAT).

Crédit photo : Pixabay

MÉTHODOLOGIE ET PÉRIMÈTRE

L'identification des impacts environnementaux s'est notamment appuyé sur une analyse de la littérature existante et sur des entretiens avec les organismes financés et des experts. La portée géographique de l'étude est limitée à la France et aux zones internationales supervisées par Météo-France pour les activités de prévision météorologique, elle s'étend à l'Europe et au-delà pour les activités d'observation de la Terre.

RÉSULTATS GÉNÉRAUX

Les activités de météorologie et d'observation de la Terre sont des contributeurs importants aux connaissances scientifiques dans le domaine de l'environnement, et en particulier sur le changement climatique. Ces données sont un outil essentiel d'aide à la décision pour les acteurs politiques. Les dépenses associées aux activités de Météo-France contribuent à répondre aux objectifs de la France en matière d'atténuation du changement climatique, de protection de la biodiversité, de réduction des pollutions et d'adaptation au changement climatique.

RÉSULTATS SPÉCIFIQUES

Les activités météorologiques et d'observation de la Terre ont notamment un effet positif sur :

◆ ATTÉNUATION DU CHANGEMENT CLIMATIQUE

- Meilleure utilisation des produits phytosanitaires et les engrais pour l'agriculture, conduisant à une **réduction des émissions de GES comprise entre 1 et 18 MtCO₂-eq par an.**
- Appui essentiel à la Sécurité Civile dans la prévention et maîtrise des incendies de forêt, permettant **d'éviter entre 1 084 à 1 952 ktCO₂ émises par an par les incendies.**

◆ ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

- Suivi de l'érosion côtière et de l'élévation du niveau de la mer.
- Analyse des îlots de chaleur urbains utile à la gestion des villes.

◆ PROTECTION DE LA BIODIVERSITÉ

- L'optimisation des traitements agricoles avec les prévisions météorologiques permet également de réduire les dommages sur la biodiversité, par une réduction de l'eutrophisation. On estime que chaque année, ces optimisations **évitent la perte d'espèces sur 11 à 54 km³ d'eau** (eau douce, côtière, souterraine).

◆ RÉDUCTION DE LA POLLUTION

- L'optimisation des traitements agricoles et la lutte contre les incendies, ainsi que les mesures de restauration post-incendies permises grâce à l'observation de la Terre contribuent à la réduction de la pollution de l'air, du sol et de l'eau.

Le Conseil d'évaluation a pu également fournir une analyse préliminaire de l'éligibilité des activités des organisations concernées à la Taxonomie Européenne. Il en ressort que les activités de prévision météorologique et d'observation de la Terre ne sont pas éligibles en tant qu'activités habilitantes. En revanche, les services climatologiques opérationnels fournis par Météo-France correspondent aux critères d'éligibilité et pourraient répondre aux critères d'alignement.



ANNEXES

1. DÉPENSES ÉLIGIBLES ET MÉTHODE D'ALLOCATION

◆ PRINCIPES GÉNÉRAUX D'ALLOCATION

L'objet du rapport d'allocation pour 2022 est de justifier, pour chaque euro émis pour une OAT verte, d'un montant équivalent de dépenses vertes éligibles. Les analyses menées dans le présent rapport portent sur l'usage des fonds levés. Elles considèrent les dépenses vertes éligibles dans leur ensemble, sans distinguer dans l'allocation ce qui relèverait respectivement de l'OAT 1,75 % 25 juin 2039, de l'OAT 0,50 % 25 juin 2044 ou de l'OAT €i 0,10 % 25 juillet 2038. Implicitement, on fait l'hypothèse d'une répartition de toutes les dépenses éligibles entre les différents titres au prorata de ce que chacun d'eux représente dans les fonds levés au moyen de titres verts au cours de l'année (0 % pour l'OAT 2039 qui n'a pas été réémise en 2022, 51 % pour l'OAT 2044 et 49 % pour l'OAT €i 2038).

En effet, en 2022 l'OAT verte 1,75 % 25 juin 2039 n'a pas été abondée. L'OAT verte 0,50 % 25 juin 2044 a été réémise à deux reprises par adjudication, pour un montant total de 5,096 milliards d'euros. L'OAT €i verte 0,10 % 25 juillet 2038 a été émise par syndication puis abondée une fois par syndication, pour un montant alloué de 4,870 milliards d'euros (supérieur au nominal émis, qui était de 4,549 milliards d'euros, en raison du supplément d'inflation perçu par l'émetteur dans le cas d'une obligation indexée).

Conformément à ses engagements, l'AFT a assuré en 2022 un suivi des dépenses vertes éligibles identifiées par le comité de pilotage interministériel, ainsi que des indicateurs de performance qui leur sont associés. Ces dépenses correspondent, comme prescrit dans le document-cadre des OAT vertes, à des dépenses exécutées en 2021 ou en 2022. Elles sont conformes aux critères d'éligibilité énoncés dans ce même document-cadre.

Ainsi qu'il est spécifié dans la note méthodologique figurant en annexe du présent rapport (p. 84), ces dépenses ont été retracées au moyen des documents budgétaires (Rapports annuels de performance 2021 et 2022), ainsi que des extractions des systèmes d'information des services fiscaux et du Secrétariat général pour l'investissement, avec l'aide des services qui en sont chargés. 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 2022, 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 13 avril 2023 et transmis au Parlement.

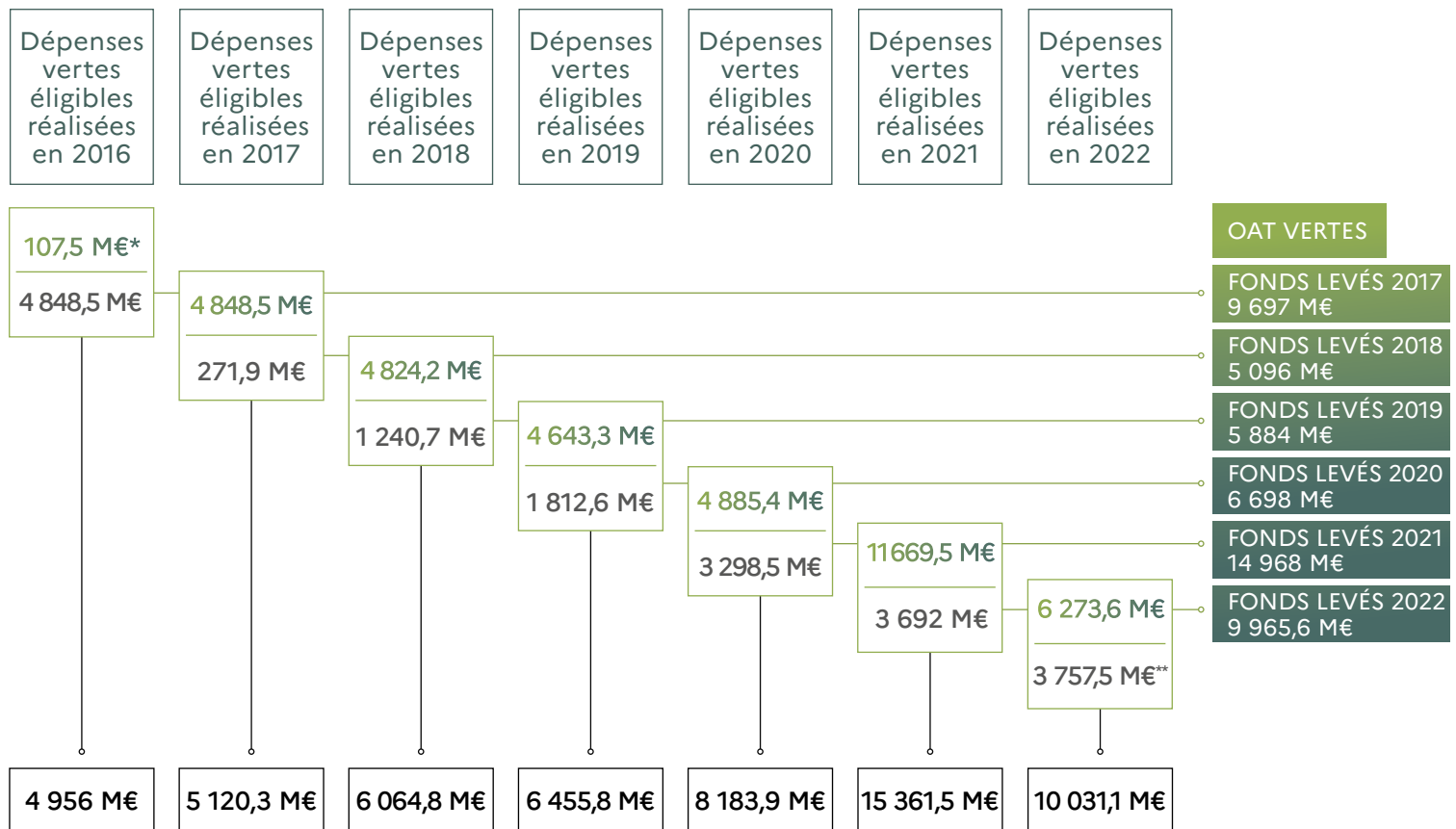
Parmi les documents annexés au projet de loi de règlement et publiés en même temps que lui figurent l'acte de certification des comptes de l'État par la Cour des comptes, ainsi que les données budgétaires et comptables de l'État. Ces données budgétaires ne sont plus susceptibles d'être modifiées à partir de la date de publication.

◆ ALLOCATION DES ÉMISSIONS 2022

Conformément au document-cadre des OAT vertes établi en janvier 2017, les émissions de titres réalisées au cours de l'année n sont adossées à des dépenses réalisées en n-1 et n. Le reliquat de crédits de paiement constatés au titre

de l'année n qui n'ont pas été adossés à des émissions d'OAT verte réalisées au cours de la même année devient alors disponible pour gager de nouvelles émissions en n+1. C'est ce principe qu'illustre le schéma présenté ici.

Allocation des émissions d'OAT vertes (en millions d'euros)



* Montant non-adossé à des émissions d'OAT vertes.

** Montant pouvant être adossé à des émissions d'OAT vertes 2022.

Ainsi, pour l'année 2022, les 9,966 milliards d'euros levés au moyen des OAT vertes (en tenant compte du supplément d'inflation) ont été alloués à hauteur de 3,692 milliards d'euros au reliquat de dépenses de 2021, et le reste, soit 6,274 milliards d'euros, à des dépenses vertes éligibles réalisées en 2022. Pour chacune de ces deux années, le montant alloué a été réparti au prorata des dépenses effectivement réalisées.

La procédure de suivi de l'exécution budgétaire ayant permis d'établir que 10,031 milliards d'euros de dépenses éligibles ont été décaissés en 2021, un reliquat de 3,758 milliards d'euros pourra être reporté à l'appui des émissions d'OAT vertes de 2023.

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 2022 plus de la moitié du montant des émissions d'OAT vertes. On notera enfin que l'enveloppe des dépenses futures du PIA, à laquelle le document-cadre des OAT vertes autorise de s'adosser lorsque les dépenses courantes ou de l'année passée sont épuisées, n'a pas été mobilisée.

◆ UN DISPOSITIF D'AUDIT SPÉCIFIQUE

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* dans le présent rapport (p. 98).

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

- apprécier le caractère approprié du Référentiel¹ 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 Vérifiées² 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 2021 et au 31 décembre 2022 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.

Moody's Investors Service, à l'époque Vigeo Eiris, qui avait été mandaté pour apporter une « seconde opinion » préalablement à l'émission inaugurale de l'OAT 2039 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 environnementale dans la conception et la gestion des OAT vertes. 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 des organismes publics, 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 rapport.

¹ - La notion de Référentiel est définie par KPMG dans son rapport d'assurance disponible en annexe p. 102

² - La notion d'Informations Vérifiées est définie par KPMG dans son rapport d'assurance disponible en annexe p. 102<

2. TABLEAU D'ALLOCATION ET DE PERFORMANCE

Mission	Programme	Dépense	Montants (en M d'€)					Secteur	Indicateur	2020	2021	2022	Répartition par objectifs (en M d'€)			
			2021		2022		Total						Atténuation	Adaptation	Biodiversité	Pollution
			Éligibles	Reliquat alloué	Éligibles	Alloués	Alloués									
Agriculture, alimentation, forêt et affaires rurales	P149	Gestion durable de la forêt et développement de la filière bois	265,3	59,6	260,9	163,2	222,7		Part des surfaces de forêts des collectivités aménagées (en %)	96,3	96,6	96,6	-	111,4	111,4	-
		Crédit d'impôt en faveur des agriculteurs biologiques	75	21,5	89	55,7	77,2		Nombre d'entreprises agricoles bénéficiaires du crédit d'impôt	18 633	22 529	27 136	-	25,7	25,7	25,7
		Fonds Avenir Bio	5,2	1,2	10,2	6,4	7,5		Part des superficies cultivées en agriculture biologique dans la superficie agricole utilisée (en %)	9,5	10,3	11	-	2,5	2,5	2,5
		Agence Bio	2,7	0,6	3,7	2,3	2,9		-	-	-	-	1	1	1	
Cohésion des territoires	P135	Rénovation thermique des logements - ANAH	170	38,2	163,2	102,1	140,2		Cf. P174 MaPrimeRenov	-	-	-	140,2	-	-	-
		Eco-prêt à taux zéro	35	10,2	43	26,9	37,1		Nombre de bénéficiaires de l'éco-prêt à taux zéro	560	491	100	37,1	-	-	-
		Urbanisme et aménagement: pilotage du plan «ville durable»	2,4	0,5	2,7	1,7	2,2		-	-	-	0,7	-	0,7	0,7	
		TVA réduite pour les travaux d'amélioration énergétique	1 760	682,1	1 910	1 194,5	1 876,6		Nombre d'entreprises bénéficiaires	84 000	89 350	96 736	1 876,6	-	-	-
Écologie, développement et mobilité durables	P203	Financement de l'entretien du réseau de Voies Navigables de France	245,2	55	244,9	153,2	208,2		Taux de disponibilité du réseau fluvial (en %)	94,9	97,9	97,5	69,4	69,4	69,4	-
		Soutien au transport combiné (ferroviaire, maritime et fluvial)	111,7	25,1	162,1	101,4	126,5		Part modale (en %) du transport collectif de voyageurs dans le transport intérieur terrestre	13,8	14,9	17,8	126,5	-	-	-
									Part modale (en %) du transport ferroviaire de marchandises dans le transport intérieur terrestre	9,6	10,7	10,7				
									Part modale (en %) du transport fluvial de marchandises dans le transport intérieur terrestre	2	2	2,1				
Taux réduit de TICFE pour l'électricité utilisée pour le transport par rail, câble ou bus électrique et hybride	196	40,9	16	10	50,9		Volume des consommations d'électricité concernés par le taux réduit de TICFE (en TWh)	7,4	9,5	0,8	50,9	-	-	-		



Bâtiment et aménagement



Transports et mobilité



Adaptation au changement climatique



Ressources vivantes



Énergie



Pollution



Transverse

Mission	Programme	Dépense	Montants (en M d'€)					Secteur	Indicateur	2020	2021	2022	Répartition par objectifs (en M d'€)			
			2021		2022		Total						Atténuation	Adaptation	Biodiversité	Pollution
			Éligibles	Reliquat alloué	Éligibles	Alloués	Alloués									
Écologie, développement et mobilité durables	P113	Valorisation de paysages, protection de la biodiversité et politique de l'eau	231,5	52	301,2	188,4	240,3		Pourcentage du territoire métropolitain sous protection forte	-	1,9	4,2	-	120,2	120,2	-
									Pourcentage du territoire national couvert par une aire protégée	23,5	23,8	33,2	-	-	-	-
	P159	Financement du Centre d'études et d'expertise pour les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement (CEREMA)	89,9	20,2	88,8	55,5	75,7		Nombre de publications scientifiques à comités de lecture par chercheur du CEREMA	-	-	1,63	25,2	25,2	-	25,2
		Financement de Météo-France	68,4	15,4	69,4	43,4	58,8		Nombre de publications scientifiques internationales, en revues à comité de lecture, par chercheur de Météo-France	2,2	2,1	1,9	29,4	29,4	-	-
	P174	Lutte contre le changement climatique et pour la qualité de l'air	45,1	10,1	38,1	23,8	34		Émissions annuelles de polluants atmosphériques (en kt) :	-	-	-	-	-	-	-
									NOx	737	756	726	-	-	-	-
									NH3	560	547	545	-	-	-	34
									COVnm	1 125	1 164	1 119	-	-	-	-
		PM2,5	172	189	169	-	-	-	-							
		Crédit d'impôt transition énergétique (CITE)	308	75,4	100	62,5	137,9		Nombre de ménages bénéficiaires du CITE	868 000	275 000	105 000	137,9	-	-	-
		Dégrèvement de taxe foncière pour HLM et SEM pour le financement d'investissement pour l'amélioration de l'efficacité énergétique	124	37,9	124	77,6	115,5		Nombre d'organismes HLM et SEM bénéficiaires du dégrèvement	7 951	7 422	7 325	115,5	-	-	-
	Bonus automobile	435,1	97,7	827,6	517,6	615,3		Nombre de bonus attribués	117 000	270 000	326 000	615,3	-	-	-	
	MaPrimeRenov'	709,9	159,4	1 283,7	802,8	962,2		Nombre de logements rénovés	141 143	644 073	669 890	962,2	-	-	-	
	P181	Financement de l'ADEME	526,2	118,1	576,7	360,7	478,8		Efficiencia du Fonds chaleur renouvelable (euros/Tep)	-	-	-	239,4	-	-	239,4
									Filière biomasse industrie	515	626	896				
									Filière biomasse autres secteurs	1 311	1 222	1 978				
									Filière solaire thermique	6 756	4 942	5 140				
									Filière géothermie	1 161	1 030	1 715				
	P345	Soutien aux énergies renouvelables électriques en métropole continentale *	5 060,1	1 136	-	-	1 136		-	-	-	1 136	-	-	-	
		Soutien à l'injection de biométhane *	496	111,4	-	-	111,4		-	-	-	111,4	-	-	-	
Promotion des énergies renouvelables dans les ZNI *		628,2	141	-	-	141		-	-	-	141	-	-	-		

* En raison de l'évolution du prix de marché de l'énergie, ces subventions sont considérées comme nulles pour 2022 / Les dispositifs de soutien aux EnR

Mission	Programme	Dépense	Montants (en M d'€)					Secteur	Indicateur	2020	2021	2022	Répartition par objectifs (en M d'€)			
			2021		2022		Total						Atténuation	Adaptation	Biodiversité	Pollution
			Éligibles	Reliquat alloué	Éligibles	Alloués	Alloués									
Plan de relance	P362	Décarbonation de l'industrie **	1,6	-63,5	4,4	2,8	-60,7		-	-	-	-	-60,7	-	-	-
		Ligne ferroviaire Lyon-Turin	195,7	43,9	238,3	149	193		-	-	-	-	193	-	-	-
		Écosystèmes territoriaux hydrogène	5	1,1	19,6	12,3	13,4		-	-	-	-	13,4	-	-	-
		Rénovation énergétique et transition écologique des TPE/PME	24,3	5,5	30	18,8	24,2		-	-	-	-	24,2	-	-	-
		Fonds de recyclage des friches	4	0,9	16,4	10,3	11,2		-	-	-	-	-	-	-	11,2
		Augmentation de MaPrimeRenov' ***	500	112,3	-	-	112,3		-	-	-	-	112,3	-	-	-
		Abris de survie en Polynésie française	1	0,2	0,6	0,4	0,6		-	-	-	-	-	0,6	-	-
Gestion des finances publiques et des ressources humaines	Multiples	Remboursement des abonnements de transports collectifs des agents de l'État	72,5	16,3	74,7	46,7	63		-	-	-	-	63	-	-	-
Action et transformation publiques	P348	Rénovation thermique des bâtiments publics	90,3	20,3	279,4	174,7	195		-	-	-	-	195	-	-	-
Recherche et enseignement supérieur	P150	Alliance Allenvi ****	240,6	54	-	-	54		-	-	-	-	9,7	21,1	21,1	21,1
	P172	Fonctionnement des opérateurs de recherche publique dans le domaine de l'environnement : BRGM, CEA, CIRAD, CNRS, IFREMER, INRA, IPEV, IRD, IRSTEA	1 150,5	258,3	1 174,8	734,7	993		Part des publications des opérateurs du programme dans la production scientifique mondiale	1,4	1,4	1,3	177,8	388,7	388,7	37,9
									Part des publications des opérateurs du programme dans la production scientifique européenne (UE 28)	6,7	6,4	6,3				
									Part de la production scientifique des opérateurs du programme sur le périmètre France - Allemagne -Royaume-Uni	13,3	12,9	12,7				
		Centre européen de prévisions météorologiques à moyen terme (CEPMET)	7,8	1,8	8,4	5,3	7		-	-	-	-	7	-	-	
P193	Développement de la technologie spatiale au service de l'observation de la Terre.	293	65,8	297,5	186,1	251,8		Part des publications des opérateurs du programme dans la production scientifique au niveau mondial	3,3	3,1	2,8	251,8	-	-	-	
								Part des publications des opérateurs du programme dans la production scientifique au niveau européen	12,9	13	14,2					
	EUMETSAT	64,4	14,5	62,4	39	53,5		-	-	-	-	-	53,5	-	-	

** Une partie de cette dépense est refinancée par NextGeneration EU et avait été fautive ment intégrée dans l'allocation 2021. On corrige ici cette erreur

*** Les montants de dépenses éligibles sur cette ligne ont été alloués, de manière forfaitaire, pour partie aux OAT vertes et pour partie à NextGeneration EU

**** Le détail des dépenses correspondant à cette alliance n'est plus spécifié dans la documentation budgétaire pour 2022

Mission	Programme	Dépense	Montants (en M d'€)					Secteur	Indicateur	2020	2021	2022	Répartition par objectifs (en M d'€)			
			2021		2022		Total						Atténuation	Adaptation	Biodiversité	Pollution
			Éligibles	Reliquat alloué	Éligibles	Alloués	Alloués									
Recherche et enseignement supérieur	P190	Recherches du CEA et de l'IFPEN dans le domaine des nouvelles technologies de l'énergie	171,2	38,4	172,2	107,7	146,1		Nombre de brevets déposés	341	305	302	146,1	-	-	-
		Ressources propres tirées de la valorisation de la recherche (en millions d'euros)	39,9	54,4	53,1											
		Financement de la recherche appliquée de l'université Gustave-Eiffel et du CSTB	21,3	4,8	21	13,1	17,9		Nombre de publications internationales par chercheur	1,01	1,14	0,98	9	9	-	-
Aide publique au développement	P110	Aide économique et financière multilatérale	286,4	64,3	518,9	324,5	388,8		-	-	-	-	173,5	157,6	39	18,7
		Aide économique et financière bilatérale	22,1	5	24,9	15,6	20,5		-	-	-	-	5,1	5,1	5,1	5,1
	P209	Coopération bilatérale : part adaptation et atténuation face au changement climatique	209,5	47	306,1	191,4	238,5		-	-	-	-	119,2	119,2	-	-
		Coopération communautaire : part adaptation et atténuation face au changement climatique	85,7	19,2	83	51,9	71,1		-	-	-	-	35,6	35,6	-	-
Programme d'investissements d'avenir PIA	PIA 1	Rénovation thermique des logements (ANAH)	7,1	1,6	3,9	2,4	4		Effet de levier (ratio cofinancements publics et privés / montants contractualisés par le PIA)	3,6	3,6	3,6	4	-	-	-
		Instituts pour la transition énergétique	37,9	8,5	20,6	12,9	21,4		Effet de levier (ratio cofinancements publics et privés / montants contractualisés par le PIA)	1	0,6	0,6	21,4	-	-	-
		Ville de demain	31,7	7,1	21,2	13,3	20,4		Effet de levier (ratio cofinancements publics et privés / montants contractualisés par le PIA)	8,1	8,1	8	5,1	5,1	5,1	5,1
		Fonds écotecnologiques (PME innovantes)	12,4	2,8	16,5	10,3	13,1		Effet de levier (ratio cofinancements publics et privés / montants contractualisés par le PIA)	3,5	3,6	3,1	3,3	3,3	3,3	3,3
	PIA 1 et 2	Véhicule du futur	62,4	14	69,3	43,3	57,4		Effet de levier (ratio cofinancements publics et privés / montants contractualisés par le PIA)	2,2	2,3	2,2	14,3	14,3	14,3	14,3
	PIA 1,2 et 3	Démonstrateurs (y compris économie circulaire et SEI) et TIGA	81,8	18,4	121,7	76,1	94,5		Effet de levier (ratio cofinancements publics et privés / montants contractualisés par le PIA)	2,1	2,3	2,1	23,6	23,6	23,6	23,6
	PIA 3	Concours d'innovation (ADEME)	15,8	3,5	17,2	10,8	14,3		Effet de levier (ratio cofinancements publics et privés / montants contractualisés par le PIA)	1,6	1,4	1,5	7,2	-	-	7,2
		Accélération du développement des écosystèmes d'innovation performants (transports et mobilité durable)	19,2	4,3	29,2	18,3	22,6		Effet de levier (ratio cofinancements publics et privés / montants contractualisés par le PIA)	3,3	4	5,9	22,6	-	-	-
		Démonstrateurs et TIGA (CDC)	47	10,6	49,5	31	41,5		Effet de levier (ratio cofinancements publics et privés / montants contractualisés par le PIA)	0,4	0,3	0,3	10,4	10,4	10,4	10,4
		Démonstrateurs et TIGA (fonds First of a kind et aides d'Etat) (ADEME)	8,4	1,9	34,2	21,4	23,3		Effet de levier (ratio cofinancements publics et privés / montants contractualisés par le PIA)	-	11,2	6,1	5,8	5,8	5,8	5,8
Total			15 361,5	3 692	10 031,1	6 273,6	9 965,6									

3. NOTE MÉTHODOLOGIQUE

Les dépenses vertes éligibles sont des dépenses de l'État respectant les conditions définies dans le document-cadre des OAT vertes¹. 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

◆ 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 1er de la loi organique n° 2001-692 du 1^{er} août 2001 relative aux lois de finances²). 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^e 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

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 des OAT vertes, 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, Moody's Investors Service effectue une vérification de la correcte éligibilité de ces dépenses, au regard des critères définis dans le document-cadre.

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.

Dans un nombre de cas très restreint, les dépenses éligibles correspondent à une fraction ciblée des montants rapportés dans la documentation budgétaire. Le pourcentage pertinent au regard des critères du document-cadre des OAT vertes est alors estimé à dire d'expert.

Par ailleurs, les dépenses de soutien aux énergies renouvelables font l'objet de régularisations progressives en fonction de l'évolution des prix de marché, de sorte qu'il existe un décalage dans le temps entre les estimations de la Commission de régulation de l'énergie et les dépenses budgétaires. Or la logique de ces subventions est d'être basées sur un différentiel entre les coûts de production de l'électricité d'origine renouvelable et le prix de marché. Dans la conjoncture de 2022, les prix élevés se traduisent par une absence de subventions aux renouvelables. Il a été décidé, pour la lisibilité de l'allocation des fonds levés au moyen des OAT vertes et quel que soit le calendrier des flux budgétaires constatés, d'imputer directement une dépense nulle en 2022 et tant que ces circonstances de marché prévaudront.

◆ 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 chiffrage définitif de la mesure publié.

En conformité avec les normes existantes en la matière au plan européen (SEC 2010)³, la comptabilité nationale⁴ 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.

◆ 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 cofinancement pour chaque projet. Les 77 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), 10 milliards en 2017 (PIA3, intégré au Grand plan d'investissement en 2018) et 20 milliards en 2020 (PIA4, dont 11 intégrés au plan France relance).

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 PIA⁵. 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.

L'identification explicite des projets favorables à l'environnement dans la gestion des PIA 1, 2 et 3 facilite leur intégration dans l'enveloppe des dépenses vertes éligibles. Le cadre régissant le PIA 4 est plus souple, autorisant un fléchage progressif des dépenses actuellement en cours, de sorte que l'allocation des fonds levés par les OAT vertes n'inclut pas à ce stade de dépenses relevant de ce quatrième volet du PIA.

Aux termes du document-cadre des OAT vertes, les dépenses vertes éligibles au titre du PIA peuvent être des dépenses actuelles ou passées (effectuées en 2021 ou en 2022, pour les émissions réalisées en 2022) ou des dépenses futures, s'il s'agit de décaissements à venir. Le document-cadre des OAT vertes donne la priorité aux dépenses actuelles et passées.

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

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

5 - Dont, par exemple, le rapport annuel du SGPI : https://www.gouvernement.fr/sites/default/files/contenu/piece-jointe/2021/06/mp_sgpi_ra2020_v11_def.pdf

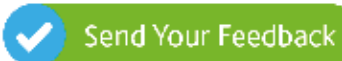
4. SECONDE OPINION MOODY'S

SOVEREIGN AND SUPRANATIONAL

MOODY'S
INVESTORS SERVICE

ASSESSMENT

28 September 2023



Contacts

Amaya London
AVP-Sustainable Finance
amaya.london@moodys.com

James Southwood
Associate Analyst
james.southwood@moodys.com

Camille Bienayme
Associate Analyst
camille.bienayme@moodys.com

Adriana Cruz Felix
VP-Sustainable Finance
adriana.cruzfelix@moodys.com

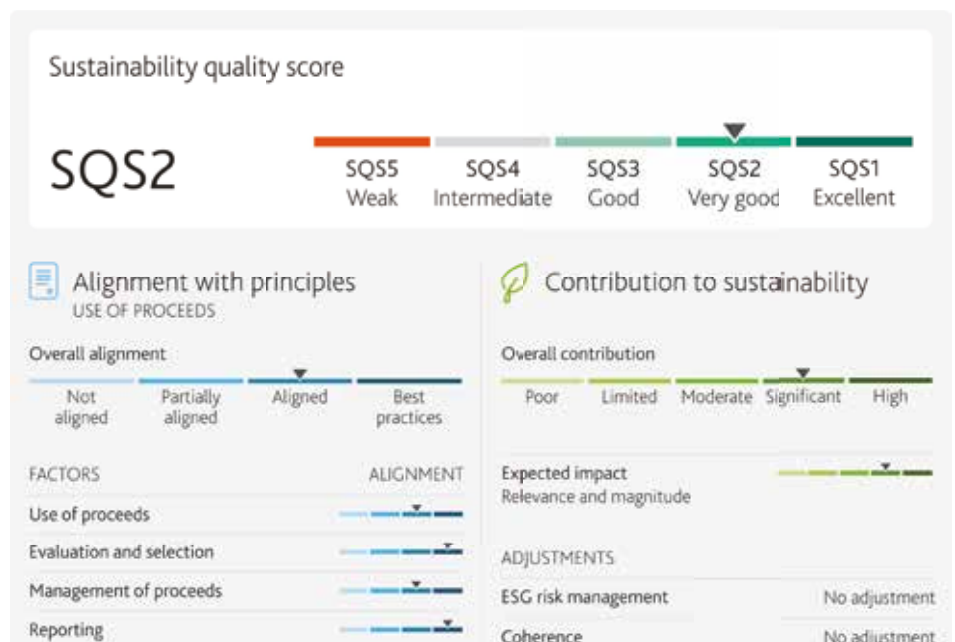
Rahul Ghosh
MD-Sustainable Finance
rahul.ghosh@moodys.com

Government of France

Second Party Opinion – Sustainability Bond Framework Assigned SQS2 Sustainability Quality Score

Summary

We have assigned an SQS2 sustainability quality score (very good) to the Government of France's Green OAT Framework dated January 2017. The sovereign has established its use-of-proceeds framework to finance projects across seven eligible green categories (buildings, transport, energy [including smart grids], living resources, adaptation, pollution and eco-efficiency, and transversal). France has shared the list of eligible expenditures financed for the 2021 and 2022 budget years covering the seven eligible categories. The framework is aligned with the four core components of the International Capital Market Association's (ICMA) Green Bond Principles 2021 (including the June 2022 Appendix 1). The framework also demonstrates a significant overall contribution to sustainability.



Scope

We have provided a second party opinion (SPO) on the sustainability credentials of the Government of France's bond framework dated January 2017, including the framework's alignment with the four core components of the ICMA's Green Bond Principles 2021 (including the June 2022 Appendix 1). Under its framework, the French Republic issued three French sovereign green bonds respectively in 2017, 2021, and 2022, to finance projects across seven green categories, as outlined in Appendix 2. Moreover, to maintain the liquidity of this Green OAT through tap issues after the initial issuances, the AFT has carried out several re-issuances.

Our assessment is based on the last updated version of the Government of France's framework dated January 2017 and focuses on green bond issued in 2022, allocated to green eligible expenditures for the 2021 and 2022 budget years. Our opinion reflects our point-in-time assessment of the details contained in this version of the framework, and other public and non-public information provided by the issuer.

We produced this SPO based on our [Framework to Provide Second Party Opinions on Sustainable Debt](#), published in October 2022.

Issuer profile

France has a population of around 67 million and ranks as the world's seventh-largest economy by nominal GDP. As a member of the European Union (EU), France steered and jointly endorsed the collective pledge to reduce greenhouse gas (GHG) emissions by 40% by 2030, from 1990 levels, a target that has since been strengthened to a 55% reduction by 2030. Because of its predominantly nuclear electricity generation capacity, France has one of the lowest carbon intensity values in the Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) group. Although air pollution is decreasing, it remains above World Health Organization (WHO) recommendations, and there is scope for improvement in energy intensity and for increasing the share of renewables in the electricity grid, which is only half the OECD average.

Compared with its OECD peers, France has an overall high proportion of sites that are important for terrestrial biodiversity. As of 2020, 80% of such sites are covered by protected areas.¹ However, the country's Red List Index has recorded a deteriorating trend over the last 20 years, ranking over this period as one of the highest indicated biodiversity losses observed among OECD countries².

France's exposure to environmental risks is low across all risk categories, including physical climate risks, carbon transition, water management, natural capital, and waste and pollution. Wildfires have become more recurrent but remain concentrated in the south, limiting the country's overall exposure to physical climate risks. In 2022, France (like other European countries) experienced one of its warmest summers on record, with heat waves, droughts and wildfires. However, the credit impact of these climate events was minimal.

Strengths

- » Several eligible categories intend to finance activities that potentially contribute to a significant reduction in GHG emissions and accelerate the transition of France to a low-carbon economy.
- » The environmental benefits associated with the eligible projects are clearly defined and relevant.
- » Comprehensive and transparent project evaluation and selection processes are in place, and include relevant expertise.
- » Sophisticated impact and allocation reporting, including independent verification, ensures a high level of transparency for investors.

Challenges

- » Although the eligible green project list is accompanied by supplemental explanatory material, eligibility criteria can lack supporting thresholds in some categories.
- » There is no explicit provision for temporary placements with respect to GHG intensive activities or controversial activities.

This publication does not announce a credit rating action. For any credit ratings referenced in this publication, please see the issuer/deal page on <https://ratings.moody's.com> for the most updated credit rating action information and rating history.

Alignment with principles

The Government of France's green bond framework is aligned with the four pillars of the ICMA's Green Bond Principles 2021 (including the June 2022 Appendix 1).

- Green Bond Principles (GBP)
- Social Bond Principles (SBP)
- Green Loan Principles (GLP)
- Social Loan Principles (SLP)
- Sustainability-Linked Bond Principles (SLBP)
- Sustainability-Linked Loan Principles (SLLP)

Use of proceeds



Clarity of the eligible categories – ALIGNED

The Government of France has established projects across seven eligible green categories and has shared a detailed list of expenditures financed via the 2022 Green OAT issuance, which provides clear visibility into the projects and activities financed with the bond proceeds. The list of expenditures is accompanied by publicly available documentation with detailed project descriptions. However, some projects lack granularity in terms of technical thresholds. The bond proceeds have been used exclusively to finance and refinance investments in accordance with applicable budgetary regulations and the eligibility criteria of the framework. The projects are predominantly based in mainland France, with a minority of projects in emerging countries.

Clarity of the environmental or social objectives – BEST PRACTICES

The government has clearly outlined four environmental objectives associated with the projects, which are coherent with national and international standards, such as the French Green Fin label or the European Union (EU) taxonomy. These objectives are presented in Appendix 2. All financed projects are considered relevant for the respective environmental objectives.

Clarity of expected benefits – BEST PRACTICES

The sovereign has identified clear expected environmental benefits for all the eligible categories. These benefits are measurable and will continue to be quantified in the reporting, and are considered relevant for all eligible categories. All the raised bond proceeds have been allocated to expenditures for the 2022 budget year. The government has transparently disclosed that the proceeds from issuance in 2022 have been allocated both to expenditures realized in 2021 (representing a maximum of 50% of the allocation) and to expenditures realized in 2022, where a small portion may be reserved for future allocation for a few expenditures under the category of "Invest for the Future" projects ("Programme d'investissements d'avenir" in French).

Best practices identified

- » Objectives set are defined, relevant and coherent for all project categories
- » Relevant benefits are identified for all project categories
- » Benefits are measurable and quantified for most projects, either ex-ante with clear baselines or with a commitment to do so in future reporting
- » Commitment to transparently disclose the share of proceeds used for refinancing where feasible
- » Commitment to transparently communicate the associated lookback period(s) where feasible

Process for project evaluation and selection



Transparency and quality of the process for defining eligible projects – BEST PRACTICES

The Government of France has established a clear, structured process for evaluating and selecting eligible expenditures formalized in its publicly available framework. An inter-ministerial working group has been set up for collaboration between the ministries involved in Green OAT issuances. Each ministry is responsible for identifying eligible green expenditures within its programs, and the inter-ministerial working group is in charge of monitoring the continued fulfillment of eligibility throughout the life cycle of the bond. The monitoring of potential ESG controversies is performed before the selection of expenditures and during the reporting process throughout the life of the bonds. The environmental benefits of the Green OAT's expenditures are the subject of specific studies supervised by the Green OAT Evaluation Council, including an analysis of mitigation measures for the associated risks. Roles and responsibilities within the working group are clear and include relevant internal expertise, with support from external consultants.

Environmental and social risk mitigation process – BEST PRACTICES

The environmental and social risk mitigation process is formalized and disclosed in publicly available documentation. As a general rule, when draft legislation is transmitted to parliament, it is accompanied by an impact study covering the economic, financial and social implications. In addition, and more specifically, the environmental benefits of the Green OAT's expenditures are the subject of specific studies supervised by the Green OAT Evaluation Council, including an analysis of mitigation measures for the associated risks.

Best practices identified

- » The roles and responsibilities for project evaluation and selection are clearly defined and include relevant expertise
- » There is evidence of continuity in the selection and evaluation process through the life of the financial instrument(s), including compliance verification and procedures to undertake mitigating actions when needed
- » The process for project evaluation and selection is traceable
- » Material environmental and social risks for most project categories are identified
- » Presence of corrective measures to address environmental and social risks across projects
- » ESG controversies are monitored

Management of proceeds



Allocation and tracking of proceeds – BEST PRACTICES

The government has defined a clear process for the management and allocation of bond proceeds in its publicly available framework, and this process falls under the responsibility of the Ministry of Finance. The proceeds are placed in a centralized account and tracked to ensure that the amount of green bonds issued during the year remains less than the estimated amount of green eligible expenditure. The proceeds are allocated within a maximum allocation period of one year.

Management of unallocated proceeds – ALIGNED

The intended type of temporary placements are managed according to the state cash management strategy. Investments may take the form of unsecured loans or securities repurchase agreements, and will be publicly disclosed. In case of postponement or cancellation, proceeds will be reallocated to other green projects. However, there is no explicit provision for temporary placements with respect to GHG intensive activities or controversial activities.

Best practices identified

- » Broad disclosure of a clearly articulated and comprehensive management of proceeds policy to external stakeholders; bondholders or lenders at a minimum
- » Short allocation period, for example typically less than 24 months
- » Commitment to reallocate proceeds to projects that are compliant with the framework

Reporting



Transparency of reporting – BEST PRACTICES

The government will keep reporting annually on the bonds issued under its framework, and this reporting will continue to be made publicly available. The reporting is exhaustive and includes the description of financed projects, expected green benefits, the amount allocated across eligible expenditures, the share of refinancing and unallocated proceeds. The sovereign has identified relevant environmental reporting indicators for all seven eligible categories, which are publicly disclosed in the framework and supporting documentation. The methodologies and assumptions used to report on the environmental impact of eligible projects will continue to be publicly disclosed in the reporting. Additionally, with regard to annual reporting, a dedicated Green OAT Evaluation Council defines the specifications and schedule for evaluation reports on the environmental impact of green eligible expenditures financed by France's green sovereign bonds. The council also provides its opinion on the quality of the evaluation reports, and the impact and relevance of the findings. All of its work is publicly available. Finally, the government has committed to seek an independent verification of its proceeds allocation and impact on an annual basis until the maturity of the issued instruments.

Best practices identified

- » Reporting until full bond maturity or loan payback
- » Reporting covers material developments and issues related to the projects or assets
- » Reporting on allocation of proceeds and benefits done at least at eligible category level
- » Exhaustive allocation reporting – balance or % of unallocated funds, types of temporary investments (e.g. cash or cash equivalent) and share of financing vs re-financing
- » Clear and relevant indicators to report on the expected environmental/social impact of all the projects, where feasible, or eligible categories
- » Disclosure of reporting methodology and calculation assumptions to bondholders or lenders at a minimum
- » Independent audit of the tracking and allocation of funds at least until full allocation and in case of material changes
- » Independent impact assessment on environmental benefits by a qualified third-party reviewer at least until full allocation and in case of material changes and/or case studies to report on the social impact/benefits

Contribution to sustainability

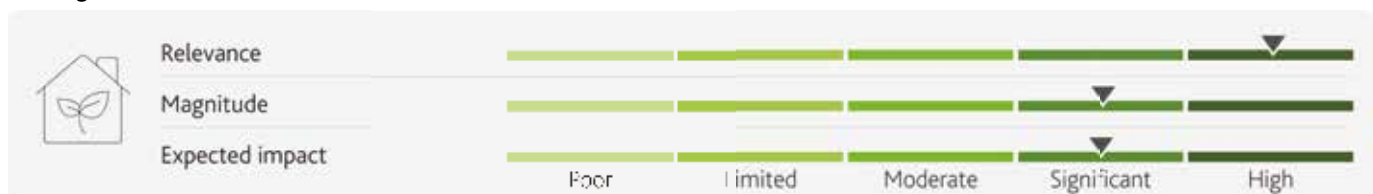
The framework demonstrates a significant overall contribution to sustainability.



Expected impact

The expected impact of the eligible categories on the environmental objectives is significant. Based on the information provided by the issuer, we have weighted the categories according to the actual proceeds allocation for the 2022 budget year. The category with the highest share of proceeds for the 2022 budget year is buildings, followed by transversal, energy, living resources and transport. Adaptation and pollution and eco-efficiency make up relatively minor shares of total allocation.

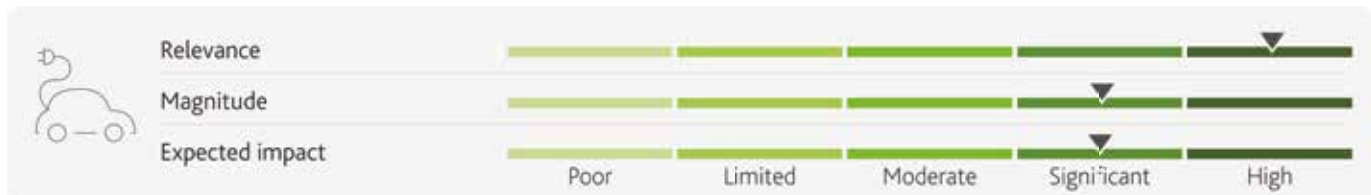
Buildings



Real estate is the second-most polluting sector in France, accounting for 27% of carbon emissions and 45% of final energy consumption, making investment in energy efficiency retrofitting a key priority for the country². Most of the proceeds within this category are allocated toward the financial incentivization of the MaPrimeRénov program, which is the nationwide retrofit implementation program for private houses and residential buildings. A minority of the expenditure is allocated to thermal renovation for administrative buildings. The requirement for EU countries to adopt a long-term renovation strategy is set out in the Energy Performance of Buildings Directive (2020/31/EU), and renovation of both public and private buildings has been singled out in the European Green Deal. Energy gains are pursued under the EU Renovation Wave strategy, which aims to double annual energy renovation rates between 2020 and 2030. France published its long-term strategy in 2020 in response to this directive. Under its Energy Transition law (2015), the country set the goal to achieve a level of energy performance in line with “low-consumption building” standards for the entire housing stock by 2050. The regional and national need to improve building energy efficiency and undertake retrofitting activities at scale results in a high relevance score for this category.

In terms of magnitude, the minimum thresholds put forward by the MaPrimeRénov program meet the substantial contribution criteria for the EU taxonomy on building renovations — specifically, a minimum energy efficiency gain of 30%. The work program principally targets energy consumption through the retrofitting of heating systems. The program also targets primary energy demand through the insulation of residential buildings. However, some lock-in effects result from the inclusion of gas boilers, even if the gas boilers to be installed are highly energy efficient and make up only a small share of allocation. Of note, gas boilers will no longer be supported by MaPrimeRénov' after 2023. Additionally, the work package includes the installation of pellet stoves, which are not considered best-in-class technology. Their effectiveness is contingent on the type of fuel used, and there is potential for environmental externalities in the sourcing of suitable fuel and land. All these factors lead to a significant magnitude score for the category.

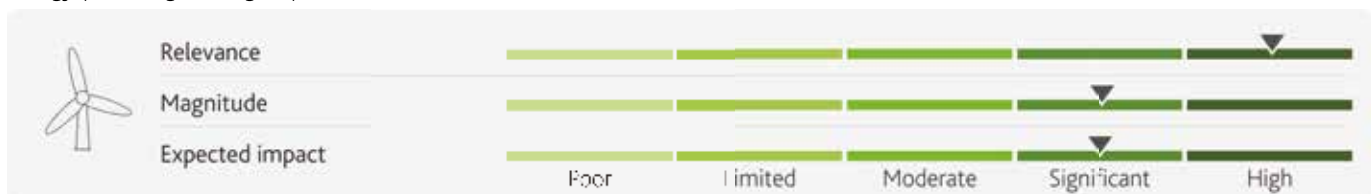
Transport



The transport sector accounts for 29% of total GHG emissions in France and is the only sector whose emissions have not decreased⁴. The transportation projects to be financed are in rail (including the Lyon-Turin railway line, representing 14% of the allocation for this category and 2% of the total use of proceeds for the year 2022) and inland waterways, notably intermodal exchange hubs to support combined transport (road and rail, or road and inland water transportation) for freight. The financing also includes support for the acquisition of zero tailpipe vehicles (electric vehicles [EVs] and bicycles), for public transportation, and for research. Most of the expenditures are focused on incentivizing the acquisition of EVs through subsidies. In 2022, the share of low-carbon vehicles was 22% of the total car fleet in France, and the sale of internal combustion engine vehicles is scheduled to be banned by 2035⁵. In general, both rail and inland water transport for freight are considered to be important enablers of GHG reduction, as compared to road freight. The market share of rail transport for freight stood at only 9% in France in 2021, as compared to 18% in the EU as a whole⁶. These factors result in a high relevance score for the category.

In terms of magnitude of the category, the category finances a wide range of projects with different levels of impact. With regards to combined transport, the French government finances the installation of new intermodal hubs and the maintenance of existing ones for which the impact is considered significant. According to a study by the French government, shifting to multimodal freight transport reduces GHG emissions by up to 91% (for rail and road transport) and up to 59% (for road and inland waterway transport), as compared to pure road freight on a 760-km journey⁷. Moreover, in France, trains used for freight transport are mostly electrified (75% in 2018)⁸. To support the modal shift, the French government is financing the installation of a new electrified railway line between Lyon and Turin. However, the positive impact of this projects is reduced by the estimated negative externalities, many of which are irreversible (including biodiversity loss, 1,500 hectares of arable land destroyed and waste contamination). Furthermore, it is estimated to take between 25 and 50 years to fully compensate for the GHG emissions generated in the construction phase⁹. For public transportation, the category finances tramways (electric, and thus with zero tailpipe emissions), but also a small part of the allocation is going to hybrid buses with no specific thresholds identified. Finally, France has implemented an ecological bonus to support the purchase of EVs or bicycles, in line with the most stringent standards, which represents most of the expenditures under the category, leading to the overall significant magnitude score.

Energy (including smart grids)

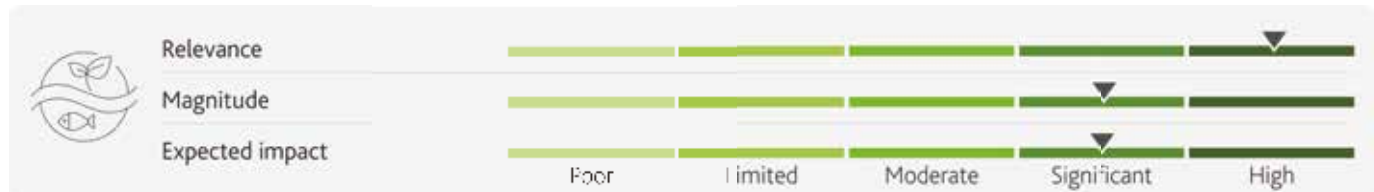


This category includes investments in renewable energy in France (mainland and islands), the promotion of the use of bio-methane for heat production, hydrogen use and research programs.

Although France has a low-carbon energy mix because of the central role of nuclear power, the share of renewable energy in the country's total power mix was only 25.5% in 2022¹⁰. France has pledged to increase the share of renewable energy consumption to 32% by 2030, whereby 40% of electricity production is intended to originate from renewable sources. In addition, the category finances the use of biomethane in district heating. Heat production represents 45% of final energy consumed in France, and 60% of heat energy continues to be derived from fossil fuels¹¹. This indicates a particular need to move to cleaner sources of heat. The energy category also focuses on the production of hydrogen and aims to support the energy transition of small and medium-sized enterprises (SMEs) to improve their energy efficiency. It is relevant for the state to support SMEs on this path as they represent 30% of France's carbon footprint¹². As all the subcomponents of the category are considered highly relevant, this results in an overall high relevance score.

In terms of magnitude, onshore wind farms and solar panels use best-in-class technologies. Additionally, the hydrogen production to be financed is using electrolysis, which results in few negative externalities due to France's low-carbon energy mix. Regarding biomethane, the French government has not established thresholds for carbon emission reduction using biomass products instead of fossil fuels. The sourcing of biomethane is mostly from agricultural residues, following best practices. However, biomethane derived from forest feedstock, which is not considered a best practice by the Climate Bond Initiative, is not explicitly excluded. For SMEs, while most funds are channelled into energy efficiency support, there is a lack of information on the specific actions taken. Overall, our assessment for the magnitude of the category, and its overall expected impact, is at the significant level.

Living resources

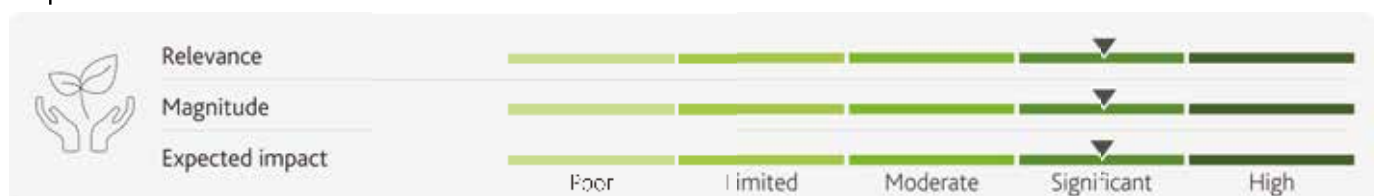


Most proceeds in this category are allocated to measures aimed at protecting specific habitats or protecting water quality. The former types of projects are principally concerned with increasing the scope of protected nature reserves in France, while the latter relate to subsidies allocated to relevant public entities. France set out its objectives for reducing anthropocentric pressures on nature in the 2030 National Strategy. As a key objective, France pledges to create a protected land and sea network of at least 30% of its territory, of which one-third should be under strong protection¹³. With regard to water, the most significant pressures on surface water bodies in France arise from diffuse agricultural pollution (nitrates and pesticides) and the recurrence and severity of droughts, which have increased significantly since 2017¹⁴.

A significant part of the proceeds have been allocated to the sustainable management of forests and to incentivize organic farming. Compared with its European peers, France scores less favorably in groundwater resources, bathing water and soil erosion¹⁵. Conventional agricultural practices amplify the pressures that drive this degradation. Despite an increase in forest coverage over the past decades, climate change threatens the health of French forests and their ability to act as a carbon sink, regulate water and conserve biodiversity. The state is the principal custodian of forestry, water and biodiversity assets, and has a key role to play in influencing agricultural production. The above-mentioned factors result in a high relevance score for this category.

In terms of magnitude, investments are made in nature conservation through the funding of organizations with suitable expertise and knowledge. However, there is a lack of granular information at project level on how the funds will be used, particularly with regard to ecosystem restoration and species recovery. In terms of agriculture, the best-available solutions are applied, which are likely to lead to the increased resilience of local ecosystems and an increase in the share of organic farming without significant associated negative externalities. The forest management plan is established for about 20 years, exceeding the best practice enshrined within the EU taxonomy, but there is a lack of information on the means through which this objective is pursued. Finally, with respect to water, expenditure is likely to facilitate the support of key infrastructure improvements that help address significant water issues. These factors combined result in a magnitude score of significant.

Adaptation

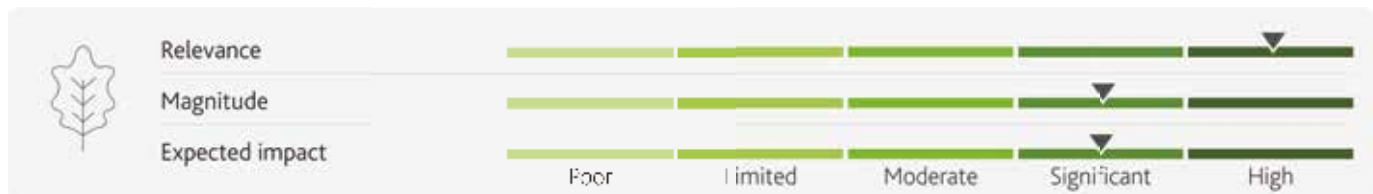


The category finances the development of spatial and meteorological technologies to better predict climate hazards and mitigate their consequences. The category also encompasses investments in international cooperation for climate change adaptation, which includes projects through French institutions (such as the Agence Française de Développement [AFD]) and international institutions (such as the UN and the World Bank), and the construction and maintenance of shelters in French Polynesia.

In France, between 2010 and 2019, average temperatures were above pre-industrial levels by 1°C, compared with 1.17°C for some southern European countries^{16,17}. Investing in meteorological technologies improves the collection of specific climate change-related data to facilitate adaptation in the short term. The French government is also investing in shelters to protect the population from extreme climate events, more specifically from cyclones. As a developed country, we expect France to finance and invest in international cooperation to participate in climate change adaptation efforts in vulnerable areas. Overall, the relevance of this category is significant.

Funds are allocated to different institutions, such as the AFD, the UN, French-speaking organizations and the European development fund. These are recognized funds at the international level, which ensure thorough implementation of programs and projects. However, the lack of granular detail on the programs and projects financed limits visibility into their impact. This results in a significant magnitude score for the category.

Pollution and eco-efficiency

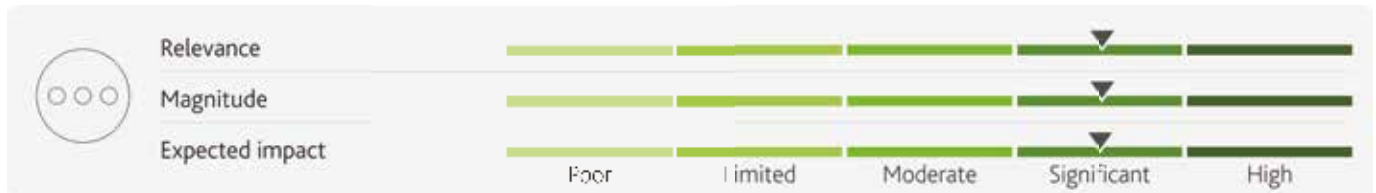


This category includes two projects that aim to improve the air quality level in France and to reduce soil artificialization through the decontamination and rehabilitation of brownfield sites.

In Europe, atmospheric pollution was responsible for 238,000 deaths in 2020¹⁸. In France, the number of early deaths attributable to atmospheric pollution is estimated at around 48,000 per year¹⁹. Not only does this pollution affect the population, it also negatively affects biodiversity, forests and cropland. As of 2022, France had not met European standards in this area. The Conseil d'Etat has imposed a €10 million penalty on the French State for each semester that it does not comply with European standards²⁰. The French government is also tackling the challenge of soil artificialization and degradation. In 2019, on average, the degraded areas in France rose to 456 square meters (m²) per inhabitant, while in Germany this level was 323 m² per inhabitant. Up to 8,300 industrialized sites were mapped as brownfields to potentially reduce soil artificialization²¹. To address this issue, the government established the 2018 Biodiversity Plan. All these factors combined result in a high relevance score for the category.

In terms of magnitude, the measures taken to improve air quality rely on the implementation of atmospheric protection plans (APP). These enable local elected representatives to take action at the local level, which is relevant as atmospheric pollution is a local issue. These plans set specific targets and target the most polluting sectors (industry, transport, agriculture and so on). The APPs are assessed every year and are reviewed every five years. Additionally, the French government tackles the threat of soil artificialization by investing in the decontamination and rehabilitation of urban and industrial brownfield sites. In the past, dedicated funds have enabled the rehabilitation of 2,700 hectares of brownfield sites²². However, due to a lack of visibility on technologies and thresholds applied for the decontamination process, the magnitude score is considered significant overall.

Transversal



This category encompasses a diverse range of subcategories, with the principal allocations being awarded to research, innovation and international aid. The importance of scientific research to deliver positive sustainability outcomes is underwritten in SDG 9.5, which stresses the role of enhanced scientific research and the upgrading of technological capabilities of industrial sectors. In addition, the relevance of multilateral aid is highlighted in Article 6 and 11 of the Paris Climate Accord, which emphasize the need for international cooperation on adaptation efforts. Taking into account the needs of developing countries is paramount, especially for those countries that are particularly vulnerable to the adverse effects of climate change. All these factors combined result in a significant relevance score for the category.

With regard to magnitude, the research outlined is conducted by relevant entities, which increases knowledge in the domain of environmental science. Environmental research has utility by informing policy and technological development. This knowledge-building is an important, albeit indirect, tool in combating climate change. In addition, the financing of multilateral aid builds capacity in locations that are less resilient and facilitates the climate transition in vulnerable economies, bringing a potential for long-term positive impact. Such expenditure helps bridge a sizable gap in climate finance for developing countries, which was \$16.7 billion in the year 2020 ²³. Nevertheless, there is a lack of visibility into the specifics of both research and aid funding. The above-mentioned factors combined result in a significant score for magnitude.

ESG risk management

We have not applied a negative adjustment for ESG risk management to the expected impact score. France is a designated country under the Equator Principles. Also, it is a signatory of all the major UN Human Rights conventions (including the European Convention on Human Rights, and the UN Guiding Principles on Business and Human Rights) and adheres to the OECD Guidelines for Multinational Enterprises, which assure that the country is required to sufficiently address the management of most ESG risks. At the international level, France has published and updated its national determined contributions to the Paris Agreement. At the local level, in 2009 France introduced a law that requires authorities to conduct environmental impact assessments before the implementation of major projects. Ex-ante impact assessments ensure the implementation of the principles of prevention, integration, precaution and public participation. They also foster transparency on the government's decision process regarding environmental and social impacts.

Coherence

We have not applied a negative adjustment for coherence to the expected impact score. The eligible categories of the framework align with the government's sustainability strategies, focusing on a transition to a net-zero economy that supports growth and energy security. France has adopted the National Low-Carbon Strategy, in line with the Paris Agreement, which drives a road map to reduce its GHG emissions by 40% by 2030 and to reach a net-zero target by 2050. These efforts are reflected in the allocation of proceeds, of which the largest shares are allocated to energy and buildings. These are also the two domains in which France lags the most.

Appendix 1 - Mapping eligible categories to the United Nations' Sustainable Development Goals

The seven eligible categories included in the Government of France's framework are likely to contribute to six of the UN's Sustainable Development Goals (SDGs), namely:

UN SDG 17 Goals	Eligible Category	SDG Targets
GOAL 7: Affordable and Clean Energy	Renewable Energy	7.1: Ensure universal access to affordable, reliable and modern energy services
	Renewable Energy	7.2: Increase substantially the share of renewable energy in the global energy mix
	Green Buildings	7.3: Double the global rate of improvement in energy efficiency
GOAL 9: Industry, Innovation and Infrastructure	Clean Transportation	9.1: Develop quality, reliable, sustainable and resilient infrastructure, including regional and transborder infrastructure, to support economic development and
GOAL 11: Sustainable Cities and Communities	Clean Transportation	11.2: Provide access to safe, affordable, accessible and sustainable transport systems for all
GOAL 12: Responsible Consumption and Production	Living resources	12.2: achieve the sustainable management and efficient use of natural resources
GOAL 13: Climate Action	Adaptation	13.1: Strengthen resilience and adaptive capacity to climate-related hazards and natural disasters in all countries
GOAL 14: Life Below Water		14.2: Sustainably manage and protect marine and coastal ecosystems to avoid significant adverse impacts
GOAL 15: Life on Land	Living resources	15.1: Ensure the conservation and sustainable use of terrestrial and inland freshwater ecosystems and their services
		15.2: Promote the implementation of sustainable management of all types of forests
	Pollution Control and Eco-efficiency	15.5: Reduce the degradation of natural habitats and biodiversity loss, and prevent the extinction of threatened species
GOAL 17: Partnerships to achieve the Goal	Transversal	15.3: Combat desertification and restore degraded land and soil

The mapping of the UN's SDGs in this SPO takes into consideration the eligible project categories (or key performance indicators) and associated sustainability objectives/benefits documented in the issuer's financing framework, as well as resources and guidelines from public institutions, such as the ICMA's SDG Mapping Guidance and the UN's SDG targets and indicators.

Appendix 2 - Summary of eligible categories in the Government of France's framework

Eligible Category	Description	Sustainability Objectives	Main Impact Reporting Metrics
Green buildings	Improving building's energy efficiency Main Green Eligible Expenditures: - Energy efficiency investments by households, social housing corporation (tax credits, subsidized loans, etc.)	Climate Change Mitigation	- Number of households benefiting from tax credits for retrofitting its housing - Avoided carbon emissions
Clean transportation	Maintain, increase and promote public transportation and support multimodal transport solutions, and reduce use, improve energy efficiency and decrease carbon intensity of vehicles Main Green Eligible Expenditures: - Support to rail and waterways operators - Innovation in energy efficiency transportation systems and technologies - Investment in infrastructures triggering modal switch	Climate Change Mitigation	- Status of waterway network - Share of combined transport - Avoided carbon emissions
Renewable Energy	Develop renewable energies technologies and invest in assets (wind, solar, hydro, geothermal, marine), incl. their efficient integration in power systems (smart grids) Main Green Eligible Expenditures - Research and innovation in renewable energy - Investments in smart grids	Climate Change Mitigation	-Production of dedicated research activities -Innovation transfers to companies -Avoid carbon emissions
Living Resources	Promote organic farming, and enhance biodiversity and land environmental protection Main Green Eligible Expenditures: - Sustainable forestry management - Support to certified organic farming - Investment in protected areas - Research on living resources and biodiversity protection	Protection and restoration of biodiversity and ecosystems Sustainable use and protection of water and marine resources Climate Change Mitigation	-Number of Natura 2000 sites -Share of protected areas -Biodiversity-related indicators to be developed
Adaptation	Develop climate change extreme weather events observation systems and support adaptation related research, and develop adaptation related infrastructure Main Green Eligible Expenditures: - Atmosphere, oceans and biosphere monitoring systems, including ships and satellites - Research on adaptation systems and infrastructures	Climate Change Adaptation	-Performance of weather models in anticipation of extreme events -Biodiversity-related indicators to be developed
Pollution control and Eco-efficiency	Develop pollution monitoring and control systems and promote sustainable consumption and production modes (e.g., waste reduction and recycling, e.g., "circular economy") Main Green Eligible Expenditures - Monitoring Systems - Research and innovation - Promotion of the circular economy	Pollution Prevention and control Protection and restoration of biodiversity and ecosystems	-Monitoring of air quality indices -Pollution-related indicators to be developed -Recycling efficiency indicators to be developed

Moody's related publications

Second Party Opinion analytical framework:

» [Framework to Provide Second Party Opinions on Sustainable Debt](#), October 2022

Topic page:

» [ESG Credit and Sustainable Finance](#)

Endnotes

1 [Measuring distance to the SDG targets – France](#), OECD, 2022.

2 [Red List Index](#), OECD, August 2023.

3 [La rénovation énergétique](#), Government of France, July 2023.

4 [Greenhouse Gas Emissions and Carbon Footprint](#), France's Environmental Performance Review, 2021.

5 [Market share of electric and rechargeable vehicles in France from 2010 to 2022](#), Statista, May 2023.

6 [EU Rail freight transport in France](#), Internationales Verkehrswesen, October 2021

7 [The combined transport](#), French Minister for ecological transition March, 2023

8 [Le marché français du transport ferroviaire de marchandises](#), Autorité de Régulation des Transports, Décembre 2019.

9 [Infrastructure de transport de l'UE: accélérer la mise en oeuvre des mégaprojets pour générer l'effet de réseau dans les délais prévus](#), European Court of Auditors, 2020.

10 [Share of renewables in energy production](#), Enerdata, 2023.

11 [Chaleur renouvelable: la grande oubliée de la stratégie énergétique française?](#), Carbone4, November 2022.

12 [L'empreinte carbon des PME et ETI: le long chemin de la transition environnementale des entreprises](#), BPI, April 2023.

13 [Stratégie Nationale Pour Les Aires Protégées](#), Government of France, January 2021.

14 [Agriculture and Water Policies \(France\)](#), OECD, August 2023.

15 [International Environment Rankings](#), Government of France, February 2022.

16 [Changement climatique: quelle évolution des températures mondiales depuis l'ère préindustrielle?](#), Government of France, August 2021.

17 [Global and European temperatures](#), European Environmental Agency, June 2023.

18 [Bilan de la qualité de l'air en Europe](#), ATMO, France, Novembre 2022.

19 [Pollution de l'air: origines, situation et impacts](#), French Minister for ecological transition, February 2023.

20 [Pollution de l'air: le Conseil d'Etat condamne l'Etat à payer deux astreintes de 10 millions d'euros](#), State Council, October 2022.

21 [Cartofriches: plus de 8300 sites en friches répertoriés et caractérisés, l'API données foncières du Céréma en accès libre](#), Céréma, June 2023.

22 [Recyclage des friches: lancement de la 3e édition du fond friches](#), French Minister for ecological transition, May 2022.

23 [Climate Change Finance](#), OECD, August 2023.

Moody's assigns SPOs in alignment with the main tenets of the ICMA Guidelines for Green, Social, Sustainability and Sustainability-Linked Bonds External Reviews and the LSTA/LMA/APLMA Guidance for Green, Social and Sustainability-Linked Loans External Reviews, as applicable; Moody's practices may however diverge in some respects from the practices recommended in those documents. Moody's approach to assigning SPOs is described in its Assessment Framework, and is subject to the ethical and professional principles set forth in the Moody's Investors Service Code of Professional Conduct.

Additional terms with respect to Second Party Opinions (as defined in Moody's Investors Service Rating Symbols and Definitions): Please note that a Second Party Opinion ("SPO") is not a "credit rating". The issuance of SPOs is not a regulated activity in many jurisdictions, including Singapore. JAPAN: In Japan, development and provision of SPOs fall under the category of "Ancillary Businesses", not "Credit Rating Business", and are not subject to the regulations applicable to "Credit Rating Business" under the Financial Instruments and Exchange Act of Japan and its relevant regulation. PRC: Any SPO: (1) does not constitute a PRC Green Bond Assessment as defined under any relevant PRC laws or regulations; (2) cannot be included in any registration statement, offering circular, prospectus or any other documents submitted to the PRC regulatory authorities or otherwise used to satisfy any PRC regulatory disclosure requirement; and (3) cannot be used within the PRC for any regulatory purpose or for any other purpose which is not permitted under relevant PRC laws or regulations. For the purposes of this disclaimer, "PRC" refers to the mainland of the People's Republic of China, excluding Hong Kong, Macau and Taiwan.

© 2023 Moody's Corporation, Moody's Investors Service, Inc., Moody's Analytics, Inc. and/or their licensors and affiliates (collectively, "MOODY'S"). All rights reserved.

CREDIT RATINGS ISSUED BY MOODY'S CREDIT RATINGS AFFILIATES ARE THEIR CURRENT OPINIONS OF THE RELATIVE FUTURE CREDIT RISK OF ENTITIES, CREDIT COMMITMENTS, OR DEBT OR DEBT-LIKE SECURITIES, AND MATERIALS, PRODUCTS, SERVICES AND INFORMATION PUBLISHED BY MOODY'S (COLLECTIVELY, "PUBLICATIONS") MAY INCLUDE SUCH CURRENT OPINIONS. MOODY'S DEFINES CREDIT RISK AS THE RISK THAT AN ENTITY MAY NOT MEET ITS CONTRACTUAL FINANCIAL OBLIGATIONS AS THEY COME DUE AND ANY ESTIMATED FINANCIAL LOSS IN THE EVENT OF DEFAULT OR IMPAIRMENT. SEE APPLICABLE MOODY'S RATING SYMBOLS AND DEFINITIONS PUBLICATION FOR INFORMATION ON THE TYPES OF CONTRACTUAL FINANCIAL OBLIGATIONS ADDRESSED BY MOODY'S CREDIT RATINGS. CREDIT RATINGS DO NOT ADDRESS ANY OTHER RISK, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO: LIQUIDITY RISK, MARKET VALUE RISK, OR PRICE VOLATILITY. CREDIT RATINGS, NON-CREDIT ASSESSMENTS ("ASSESSMENTS"), AND OTHER OPINIONS INCLUDED IN MOODY'S PUBLICATIONS ARE NOT STATEMENTS OF CURRENT OR HISTORICAL FACT. MOODY'S PUBLICATIONS MAY ALSO INCLUDE QUANTITATIVE MODEL-BASED ESTIMATES OF CREDIT RISK AND RELATED OPINIONS OR COMMENTARY PUBLISHED BY MOODY'S ANALYTICS, INC. AND/OR ITS AFFILIATES. MOODY'S CREDIT RATINGS, ASSESSMENTS, OTHER OPINIONS AND PUBLICATIONS DO NOT CONSTITUTE OR PROVIDE INVESTMENT OR FINANCIAL ADVICE, AND MOODY'S CREDIT RATINGS, ASSESSMENTS, OTHER OPINIONS AND PUBLICATIONS ARE NOT AND DO NOT PROVIDE RECOMMENDATIONS TO PURCHASE, SELL, OR HOLD PARTICULAR SECURITIES. MOODY'S CREDIT RATINGS, ASSESSMENTS, OTHER OPINIONS AND PUBLICATIONS DO NOT COMMENT ON THE SUITABILITY OF AN INVESTMENT FOR ANY PARTICULAR INVESTOR. MOODY'S ISSUES ITS CREDIT RATINGS, ASSESSMENTS AND OTHER OPINIONS AND PUBLISHES ITS PUBLICATIONS WITH THE EXPECTATION AND UNDERSTANDING THAT EACH INVESTOR WILL, WITH DUE CARE, MAKE ITS OWN STUDY AND EVALUATION OF EACH SECURITY THAT IS UNDER CONSIDERATION FOR PURCHASE, HOLDING, OR SALE.

MOODY'S CREDIT RATINGS, ASSESSMENTS, OTHER OPINIONS, AND PUBLICATIONS ARE NOT INTENDED FOR USE BY RETAIL INVESTORS AND IT WOULD BE RECKLESS AND INAPPROPRIATE FOR RETAIL INVESTORS TO USE MOODY'S CREDIT RATINGS, ASSESSMENTS, OTHER OPINIONS OR PUBLICATIONS WHEN MAKING AN INVESTMENT DECISION. IF IN DOUBT YOU SHOULD CONTACT YOUR FINANCIAL OR OTHER PROFESSIONAL ADVISER.

ALL INFORMATION CONTAINED HEREIN IS PROTECTED BY LAW, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO, COPYRIGHT LAW, AND NONE OF SUCH INFORMATION MAY BE COPIED OR OTHERWISE REPRODUCED, REPACKAGED, FURTHER TRANSMITTED, TRANSFERRED, DISSEMINATED, REDISTRIBUTED OR RESOLD, OR STORED FOR SUBSEQUENT USE FOR ANY SUCH PURPOSE, IN WHOLE OR IN PART, IN ANY FORM OR MANNER OR BY ANY MEANS WHATSOEVER, BY ANY PERSON WITHOUT MOODY'S PRIOR WRITTEN CONSENT.

MOODY'S CREDIT RATINGS, ASSESSMENTS, OTHER OPINIONS AND PUBLICATIONS ARE NOT INTENDED FOR USE BY ANY PERSON AS A BENCHMARK AS THAT TERM IS DEFINED FOR REGULATORY PURPOSES AND MUST NOT BE USED IN ANY WAY THAT COULD RESULT IN THEM BEING CONSIDERED A BENCHMARK.

All information contained herein is obtained by MOODY'S from sources believed by it to be accurate and reliable. Because of the possibility of human or mechanical error as well as other factors, however, all information contained herein is provided "AS IS" without warranty of any kind. MOODY'S adopts all necessary measures so that the information it uses in assigning a credit rating is of sufficient quality and from sources MOODY'S considers to be reliable including, when appropriate, independent third-party sources. However, MOODY'S is not an auditor and cannot in every instance independently verify or validate information received in the credit rating process or in preparing its Publications.

To the extent permitted by law, MOODY'S and its directors, officers, employees, agents, representatives, licensors and suppliers disclaim liability to any person or entity for any indirect, special, consequential, or incidental losses or damages whatsoever arising from or in connection with the information contained herein or the use of or inability to use any such information, even if MOODY'S or any of its directors, officers, employees, agents, representatives, licensors or suppliers is advised in advance of the possibility of such losses or damages, including but not limited to: (a) any loss of present or prospective profits or (b) any loss or damage arising where the relevant financial instrument is not the subject of a particular credit rating assigned by MOODY'S.

To the extent permitted by law, MOODY'S and its directors, officers, employees, agents, representatives, licensors and suppliers disclaim liability for any direct or compensatory losses or damages caused to any person or entity, including but not limited to by any negligence (but excluding fraud, willful misconduct or any other type of liability that, for the avoidance of doubt, by law cannot be excluded) on the part of, or any contingency within or beyond the control of, MOODY'S or any of its directors, officers, employees, agents, representatives, licensors or suppliers, arising from or in connection with the information contained herein or the use of or inability to use any such information.

NO WARRANTY, EXPRESS OR IMPLIED, AS TO THE ACCURACY, TIMELINESS, COMPLETENESS, MERCHANTABILITY OR FITNESS FOR ANY PARTICULAR PURPOSE OF ANY CREDIT RATING, ASSESSMENT, OTHER OPINION OR INFORMATION IS GIVEN OR MADE BY MOODY'S IN ANY FORM OR MANNER WHATSOEVER.

Moody's Investors Service, Inc., a wholly-owned credit rating agency subsidiary of Moody's Corporation ("MCO"), hereby discloses that most issuers of debt securities (including corporate and municipal bonds, debentures, notes and commercial paper) and preferred stock rated by Moody's Investors Service, Inc. have, prior to assignment of any credit rating, agreed to pay to Moody's Investors Service, Inc. for credit ratings opinions and services rendered by it fees ranging from \$1,000 to approximately \$5,000,000. MCO and Moody's Investors Service also maintain policies and procedures to address the independence of Moody's Investors Service credit ratings and credit rating processes. Information regarding certain affiliations that may exist between directors of MCO and rated entities, and between entities who hold credit ratings from Moody's Investors Service, Inc. and have also publicly reported to the SEC an ownership interest in MCO of more than 5%, is posted annually at www.moody.com under the heading "Investor Relations — Corporate Governance — Charter Documents - Director and Shareholder Affiliation Policy."

Additional terms for Australia only: Any publication into Australia of this document is pursuant to the Australian Financial Services License of MOODY'S affiliate, Moody's Investors Service Pty Limited ABN 61 003 399 657 AFSL 336969 and/or Moody's Analytics Australia Pty Ltd ABN 94 105 136 972 AFSL 383569 (as applicable). This document is intended to be provided only to "wholesale clients" within the meaning of section 761G of the Corporations Act 2001. By continuing to access this document from within Australia, you represent to MOODY'S that you are, or are accessing the document as a representative of, a "wholesale client" and that neither you nor the entity you represent will directly or indirectly disseminate this document or its contents to "retail clients" within the meaning of section 761G of the Corporations Act 2001. MOODY'S credit rating is an opinion as to the creditworthiness of a debt obligation of the issuer, not on the equity securities of the issuer or any form of security that is available to retail investors.

Additional terms for Japan only: Moody's Japan K.K. ("MJKK") is a wholly-owned credit rating agency subsidiary of Moody's Group Japan G.K., which is wholly-owned by Moody's Overseas Holdings Inc., a wholly-owned subsidiary of MCO. Moody's SF Japan K.K. ("MSFJ") is a wholly-owned credit rating agency subsidiary of MJKK. MSFJ is not a Nationally Recognized Statistical Rating Organization ("NRSRO"). Therefore, credit ratings assigned by MSFJ are Non-NRSRO Credit Ratings. Non-NRSRO Credit Ratings are assigned by an entity that is not a NRSRO and, consequently, the rated obligation will not qualify for certain types of treatment under U.S. laws. MJKK and MSFJ are credit rating agencies registered with the Japan Financial Services Agency and their registration numbers are FSA Commissioner (Ratings) No. 2 and 3 respectively.

MJKK or MSFJ (as applicable) hereby disclose that most issuers of debt securities (including corporate and municipal bonds, debentures, notes and commercial paper) and preferred stock rated by MJKK or MSFJ (as applicable) have, prior to assignment of any credit rating, agreed to pay to MJKK or MSFJ (as applicable) for credit ratings opinions and services rendered by it fees ranging from JPY100,000 to approximately JPY550,000,000. MJKK and MSFJ also maintain policies and procedures to address Japanese regulatory requirements.

REPORT NUMBER

1377976

5. RAPPORT D'AUDIT KPMG



KPMG S.A.
Tour Eqho
2 avenue Gambetta
CS 60055
92066 Paris la Défense Cedex

Agence France Trésor

Rapport d'assurance modérée sur l'allocation, au 31 décembre 2022, des fonds levés dans le cadre de l'OAT Verte réalisée par l'Agence France Trésor

Agence France Trésor
139, rue de Bercy
75012 Paris

KPMG S.A., société d'expertise comptable et de commissaires aux comptes inscrite au Tableau de l'Ordre des experts comptables de Paris sous le n° 14-30080101 et rattachée à la Compagnie régionale des commissaires aux comptes de Versailles et du Centre.
Société française membre du réseau KPMG constitué de cabinets indépendants affiliés à KPMG International Limited, une société de droit anglais (« private company limited by guarantee »).

Société anonyme à conseil d'administration
Siège social :
Tour EQHO
2 avenue Gambetta
CS 60055
92066 Paris La Défense Cedex
Capital social : 5 497 100 €
775 726 417 RCS Nanterre



KPMG S.A.
 Tour Eqho
 2 avenue Gambetta
 CS 60055
 92066 Paris la Défense Cedex

Agence France Trésor

139, rue de Bercy 75012 Paris

Rapport d'assurance modérée sur l'allocation, au 31 décembre 2022, des fonds levés dans le cadre de l'OAT Verte réalisée par l'Agence France Trésor

Au Directeur Général,,

En réponse à votre demande, nous avons mené des travaux visant à formuler une conclusion d'assurance modérée sur les informations suivantes (« les **Informations** »), détaillées dans le Rapport d'allocation et de performance 2022 (le « **Rapport** ») de l'Agence France Trésor, disponible sur le site internet de la l'Agence France Trésor :

- la correcte allocation, au 31 décembre 2022, des fonds levés par l'Agence France Trésor, dans le cadre des émissions obligataires réalisées au moyen des OAT Vertes entre janvier 2022 et décembre 2022 (« l'**Émission** ») contenue dans le Rapport ;
- les montants totaux affectés à chaque projet (« **Projets Eligibles** ») dans le tableau d'allocation et de performance du Rapport.

Les Informations ont été préparées dans le cadre du « Document-Cadre de l'OAT Verte du 10 janvier 2017 » (ci-après le « **Framework** ») développé par l'Agence France Trésor, et conformément à la base de préparation exposée au chapitre « 3. Note méthodologique » du Rapport, disponibles sur le site internet de la l'Agence France Trésor¹.

Conclusion

Sur la base des procédures que nous avons mises en œuvre, telles que décrites dans la section « Nature et étendue des travaux », et des éléments que nous avons collectés, nous n'avons pas relevé d'anomalie significative de nature à remettre en cause le fait que les Informations ont été préparées, dans tous leurs aspects significatifs, conformément au Framework et à la base de préparation exposée au chapitre « 3. Note méthodologique » du Rapport, disponibles sur le site Internet de l'Agence France Trésor.

Préparation des Informations

L'absence de cadre de référence généralement accepté et communément utilisé ou de pratiques établies sur lesquels s'appuyer pour évaluer et mesurer les informations relatives à la durabilité permet d'utiliser des techniques de mesure différentes, mais acceptables, qui peuvent affecter la comparabilité entre les entités et dans le temps.

¹ <https://www.aft.gouv.fr/fr/oat-verte>



Agence France Trésor

Rapport d'assurance modérée sur l'allocation, au 31 décembre 2022, des fonds levés dans le cadre de l'OAT Verte réalisée par l'Agence France Trésor

Par conséquent, les Informations doivent être lues et comprises en se référant au Framework et à la base de préparation exposée au chapitre « 3. Note méthodologique » du Rapport.

Responsabilité de l'Agence France Trésor

Il appartient à la direction de :

- sélectionner ou établir des critères appropriés pour la préparation des Informations ;
- sélectionner les Projets Eligibles au regard des critères d'éligibilité ;
- préparer l'Information conformément à l'Émission et au Framework, ainsi qu'aux sources d'information ayant servi à établir les montants alloués aux Projets Eligibles de l'OAT Verte ;
- ainsi que mettre en place le contrôle interne qu'elle estime nécessaire à l'établissement des Informations, ne comportant pas d'anomalies significatives, que celles-ci proviennent de fraudes ou résultent d'erreurs.

Notre responsabilité

Il nous appartient, sur la base de nos travaux, d'exprimer une conclusion d'assurance modérée sur le fait que les Informations sont exemptes d'anomalie significative de nature à remettre en cause le fait qu'elles aient été préparées, dans tous leurs aspects significatifs, conformément au Framework et à la base de préparation exposée au « 3. Note méthodologique » du Rapport.

Comme il nous appartient de formuler une conclusion indépendante sur les Informations, nous ne sommes pas autorisés à être impliqués dans la préparation desdites Informations, car cela pourrait compromettre notre indépendance.

Il ne nous appartient pas de nous prononcer sur :

- les critères d'éligibilité définis dans le Framework qui ont donné lieu à une opinion de la part de l'agence Moody's avant et après les émissions d'OAT vertes réalisées en 2022, disponible sur le site Internet de l'Agence France Trésor, et, en particulier, de donner une interprétation des termes du Framework ;
- la conformité, dans tous leurs aspects significatifs, des projets éligibles sélectionnés dans le Rapport, avec les critères d'éligibilité définis dans le Framework, qui ont donné lieu à une Revue annuelle de la Seconde Opinion délivrée par l'agence Moddy's ESG Solutions le 28 septembre 2023, disponible sur le site Internet de l'Agence France Trésor ;
- la correcte ventilation des encours en millions d'euros des projets éligibles sélectionnés en fonction des secteurs d'activité verts, s'appuyant sur le label Greenfin français², ainsi que de leur objectif en matière de finalité climatique ;
- la gestion du produit net du montant des émissions obligataires réalisées dans le cadre de l'OAT Verte avant l'allocation des fonds ;
- l'utilisation effective des fonds alloués aux projets éligibles sélectionnés postérieurement à leur allocation ;
- les indicateurs de performance communiqués dans le Rapport.

² <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 2022, des fonds levés dans le cadre de l'OAT Verte réalisée par l'Agence France Trésor

Normes professionnelles appliquées

Nous avons réalisé une mission d'assurance modérée conformément à la norme internationale ISAE 3000 (révisée)³.

Moyens et ressources

Nous avons fait appel, pour nous assister dans la réalisation de nos travaux, à une équipe indépendante et pluridisciplinaire ayant une expérience en matière de développement durable et de responsabilité sociétale.

Nature et étendue des travaux

Nous avons planifié et effectué nos travaux en prenant en compte le risque d'anomalies significatives sur les Informations.

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 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'Agence France Trésor.

Nous estimons que les procédures que nous avons menées en exerçant notre jugement professionnel nous permettent de formuler une conclusion d'assurance modérée.

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 ;
- apprécier le caractère approprié du Framework et de la base de préparation exposée au chapitre « 3. Note méthodologique » du Rapport au regard de leur pertinence, exhaustivité, fiabilité, neutralité et de leur 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 et prendre connaissance des procédures de contrôle interne et de gestion des risques relatives à l'élaboration des Informations ;
- 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 sélectionnés de l'OAT Verte au 31 décembre 2022 ;
- 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,

³ ISAE 3000 (révisée) – Assurance engagements other than audits or reviews of historical financial information


Agence France Trésor

Rapport d'assurance modérée sur l'allocation, au 31 décembre 2022, des fonds levés dans le cadre de l'OAT Verte réalisée par l'Agence France Trésor

- 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 2022 pour le Programme d'Investissements d'Avenir.
- s'assurer de la cohérence des Informations 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, notamment ceux de la Cour des Comptes ;
- mettre en œuvre des procédures analytiques sur les Informations et contrôler leur cohérence et leur concordance avec les informations figurant dans le tableau d'allocation et de performance du Rapport.

Les procédures mises en œuvre dans le cadre d'une mission d'assurance modérée sont moins étendues que celles requises pour une mission d'assurance raisonnable ; une assurance de niveau supérieur aurait nécessité des travaux de vérification plus étendus.

Ce rapport a été préparé dans le contexte décrit ci-dessus et ne peut être utilisé, distribué ou mentionné à d'autres fins.

Paris la Défense, le 29 septembre 2023

KPMG S.A.

Brice Javaux
Expert ESG

Marie-Christine Jolys
Associé Audit

Cette publication, propriété exclusive de l'AFT, est protégée, dans toutes ses composantes, par les dispositions du code de la propriété intellectuelle, notamment celles relatives aux droits d'auteur. Toute reproduction des contenus, intégrale ou partielle, par quelque moyen que ce soit, non autorisée par l'Agence, est strictement interdite. En conséquence, toute reproduction des contenus de l'œuvre, exclusivement limitée à des fins non commerciales, devra dans tous les cas obtenir l'autorisation du titulaire des droits. La demande d'autorisation devra être exercée auprès du directeur de la publication, par e-mail, à l'adresse suivante : contact@aft.gouv.fr. Les réutilisations devront indiquer la source et la date de la reproduction, assorties du symbole du copyright ©Agence France Trésor.

Rapport d'allocation et de performance OAT verte 2022

- Directeur de la publication : Cyril Rousseau
- Rédaction et conception : Agence France Trésor et I Care Consult
- Conception graphique et réalisation : Chap'ti
- Crédits photos : Bercyphoto, Minefi, GezelinGree, Freepik, Sencrop, Marseille Tourisme, Météo France



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>

