

Rapport

Plan d'actions pour le financement de la transition écologique

Mai 2023



INSTITUT
DE LA FINANCE
DURABLE

PARIS EUROPLACE

Monsieur Bruno Le Maire
Ministre de l'Economie, des Finances et de
la Souveraineté industrielle et numérique,
139, rue de Bercy
75572 Paris Cedex 07

Monsieur Yves Perrier
Président de l'Institut de la Finance Durable,
Palais Brongniart
16 Place de la Bourse,
75002 Paris

Paris, le 26 mai 2023

Monsieur le Ministre,

En réponse à la mission que vous m'aviez confiée en 2021, je vous ai rendu en mars 2022 mon rapport relatif à l'organisation de la Place financière de Paris pour en faire une référence pour la transition climatique. Dans ce cadre a été créé l'Institut de la Finance Durable. En novembre 2022, vous me confiez la nouvelle mission d'établir le Comité de place du Financement de la Transition Ecologique (CFTE) et de proposer un plan d'action fixant le cadre des investissements à réaliser. Conformément à votre demande, je vous prie de trouver ci-joint le rapport que nous avons établi en concertation avec la Direction générale du Trésor. Ce rapport résulte d'un groupe de travail d'experts économiques et financiers. Les principales fédérations professionnelles (FBF, France Assureurs, AFG et France Invest notamment) ont été étroitement associées et ont validé les propositions.

Ce rapport comprend trois parties :

- 1) L'évaluation des besoins d'investissements supplémentaires ;
- 2) L'identification des ressources mobilisables et des outils de financement existants ;
- 3) Les propositions retenues.

Bien que les besoins d'investissements nécessaires soient importants, estimés entre 30 et 65 milliards d'euros supplémentaires par an, l'épargne des Français, atteignant près de 6000 milliards d'euros d'encours au total, dont 3000 milliards d'euros d'encours en épargne longue, est un véritable atout mobilisable au service de la transition écologique. Cette mobilisation pourra être réalisée par la redirection des encours, mais aussi et surtout par le fléchage de la collecte nouvelle, qui s'élève en moyenne à plus de 100 milliards d'euros net par an.

La problématique majeure à laquelle nous avons voulu apporter des réponses dans ce rapport, au-delà de la recherche de ressources financières, est celle de la prise en compte de la rentabilité économique des projets d'investissement. En effet dans le contexte actuel, le déficit se situe moins au niveau des ressources à mobiliser que des projets eux-mêmes, et ce pour deux raisons principales :

- L'absence de rentabilité économique de bon nombre de projets de la transition écologique. Du fait de leur faible valeur d'usage, peu d'entre eux présentent un profil de nature à déclencher

les décisions d'investissements. C'est le cas notamment de la rénovation thermique des bâtiments.

- Un cadre administratif lourd et peu lisible, complexifiant la mise en place des projets et celle des moyens de financement appropriés.

Dans ce contexte, les propositions que nous apportons visent à traiter à la fois les enjeux de rentabilité économique, de financement et de « fléchage » de l'épargne, tout en respectant deux contraintes essentielles :

- Toute action relative à l'orientation volontariste de l'épargne des Français devra satisfaire les demandes fondamentales des épargnants en termes de rendement, de risque et de liquidité.
- Les financements qui seront mobilisés devront satisfaire les contraintes de gestion actif-passif et de liquidité des différentes institutions financières engagées (banques, assureurs, gestionnaires d'actifs, etc.).

Enfin, afin de rendre actionnables ces propositions par les pouvoirs publics et les acteurs privés, nous avons tenu à ce qu'elles soient simples dans leur mise en œuvre et compatibles avec les objectifs de maîtrise des finances publiques.

Ces propositions s'articulent autour du soutien aux particuliers et aux entreprises dans leurs investissements :

- Pour les particuliers, nous proposons de « massifier » l'usage du prêt à taux zéro et de le coupler avec un avantage fiscal qui soit sous forme de crédit d'impôt obtenu par l'amortissement des investissements. La combinaison du financement à taux zéro et d'un crédit d'impôt auxquels s'ajoute le nouveau contexte d'inflation, doit permettre de rendre ces investissements attractifs pour les particuliers et les investisseurs. Pour les finances publiques, la charge est « lissée » sur la durée d'amortissement (ex 10/15 ans pour la rénovation thermique des bâtiments et 5/7 ans pour les véhicules).
- Pour ce qui est du soutien aux entreprises, nous proposons d'une part, le renforcement des dispositifs de crédit d'impôt par un amortissement accéléré et, d'autre part, la constitution d'un fonds de garantie d'Etat qui viendrait rehausser la rentabilité de certains projets industriels ou de recherche technologique présentant un risque plus important, mais néanmoins stratégiques dans la transition, notamment à destination des start-up, PME et ETI.

Ces prêts aux particuliers et aux entreprises seraient refinancés à partir, d'une part, de l'épargne réglementée (LDDS, Livret A et PEL) dont l'emploi serait ainsi adapté aux enjeux actuels du pays et, d'autre part, de l'assurance-vie. Des quotités cibles devraient être définies pour rehausser la part de cette épargne servant au refinancement de ces prêts et investissements affectés à la transition écologique, celles-ci devant tenir compte du contexte spécifique de chaque établissement. Un suivi serait établi permettant d'ajuster le dispositif.

La mise en place de ces dispositifs suppose une définition claire des investissements vers lesquels on souhaite orienter les financements, qu'il s'agisse de financement de projets ou de financement d'entreprises, ceux-ci devant répondre à la fois à l'objectif de décarbonation et de réindustrialisation.

Dès lors que ces orientations seraient validées, les étapes seraient les suivantes :

- L'élaboration du label « Transition écologique », de manière conjointe avec industriels, financiers et acteurs publics (Direction Générale du Trésor, ministères, etc.) permettant de définir très précisément les investissements éligibles aux financements ou garanties telles que définies ci-avant.

Si une grande partie des investissements (et les financements qui en résultent) peuvent être qualifiés d'investissements « verts » du fait de leur destination (rénovation thermique, mobilité à base d'électricité, énergie nucléaire et renouvelable notamment), certains investissements sont financés par des crédits corporate ou des fonds propres qui par construction ne sont pas affectés. Pour ceux-ci une méthodologie d'analyse et de certification, simple et robuste, devra être mise en place.

Cet exercice doit être au fond une démarche de planification industrielle permettant de prioriser les investissements à réaliser avec deux critères majeurs : l'impact sur les émissions de CO₂, leur contribution à la réindustrialisation du pays dans les secteurs et/ou régions qui auront été identifiés.

- Le calibrage financier des dispositifs proposés, notamment en termes de crédit d'impôts, de bonification d'intérêts, et de contre-garantie du risque avec 3 critères d'évaluation en termes d'impact :
 - o Rentabilité économique des projets pour les investisseurs particuliers ou entreprises
 - o Incidence sur les finances publiques
 - o Acceptabilité et équité sociale des aides accordées.

En termes de calendrier, l'objectif serait de mettre en œuvre ces travaux au troisième trimestre, afin que les dispositifs prévus, qui en première analyse ne nécessitent pas de modification législative ou réglementaire majeure, puissent être opérationnels début 2024.

En espérant que ces propositions répondent à votre attente et en vous remerciant à nouveau de la confiance que vous nous faites, je vous prie de croire, Monsieur le Ministre, à ma haute considération.

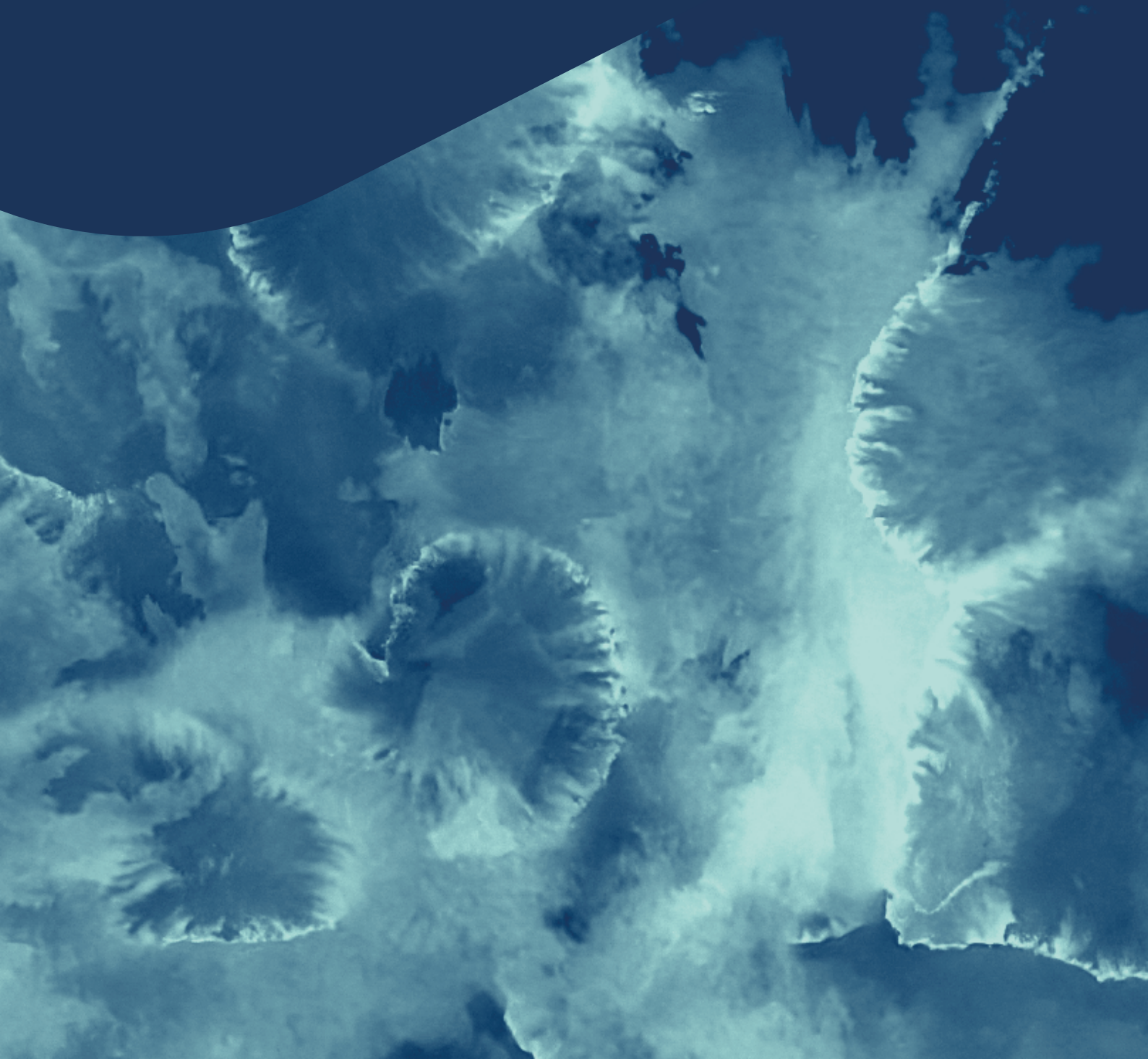


Yves Perrier
Président de l'Institut de la Finance Durable

Table des matières

5	Résumé exécutif
22	Introduction
27	Chapitre I – Evaluation des besoins d’investissement additionnels dans les secteurs clés de la TEE
37	Chapitre II – Etat des lieux des ressources mobilisables et des instruments de financement existants en faveur de la TEE
38	1. L’épargne existante des ménages français
57	2. Etat des lieux des outils de financement existants
57	a. Outils existants de financement de la TEE pour les particuliers en France
65	b. Outils de financement existants aux entreprises
72	c. Outils de financement européens existants en faveur des entreprises pour décarboner l’économie française
77	Chapitre III – Plan d’action pour financer la transition écologique : les recommandations de l’Institut de la Finance Durable
79	1. Définir précisément l’emploi des ressources mobilisées et les projets à financer
84	2. Favoriser la rentabilité économique de la transition écologique pour les porteurs de projets, les investisseurs et les particuliers
85	a. Favoriser la rentabilité économique des projets de transition pour les entreprises
87	b. Accompagner les particuliers dans leurs investissements pour la TEE
90	3. Réorienter l’épargne vers les financements de la transition écologique
90	a. Renforcer les dispositifs d’épargne réglementée au service de la transition écologique
93	b. Orienter les encours de l’assurance vie et du PER vers les investissements longs de la TEE
95	Annexes
96	1. Lettre de mission du Ministre Bruno Le Maire à Yves Perrier
98	2. Réponse à la lettre de mission d’Yves Perrier à Bruno Le Maire
102	3. Liste des membres du groupe de travail de l’Institut de la Finance Durable et des membres interrogés dans le cadre de l’élaboration du rapport
105	4. Liste des auditions menées dans le cadre des travaux de l’IFD
106	Fiches sectorielles
107	1. Bâtiments
114	2. Transports routiers et ferroviaires
124	3. Energie
130	4. Industrie
136	5. Agriculture et forêts
144	6. Déchets
148	Remerciements

Résumé exécutif



Résumé exécutif

Le présent rapport s'inscrit dans la lignée des recommandations du rapport Perrier de mars 2022, en réponse à la mission confiée en 2021 par le Ministre de l'Economie relative à la mobilisation du secteur financier au service de la décarbonation de l'économie.

Yves Perrier y indiquait la marche à suivre : *« la réussite de la transition climatique dépendra de l'alignement des entreprises, du système financier et de l'Etat. La transition est une œuvre de longue haleine, qui intègre un objectif carbone à des enjeux de politique industrielle, de politique sociale et de souveraineté. Pour la mener à bien, il semble indispensable de rentrer dans une logique de co-construction et de co-pilotage. »* C'est dans cette approche que l'Institut de la Finance Durable (IFD) a été créé au sein de Paris Europlace. Son objectif est de coordonner l'action des acteurs de l'écosystème (institutions financières, industriels, cabinets de conseil, agences de notation, think-tanks, fédérations et associations professionnelles mais aussi pouvoirs publics) au service de la transformation de l'économie.

En novembre 2022, le Ministre de l'Economie et des Finances confiait une nouvelle mission au président de l'Institut de la Finance Durable : proposer un plan d'action pour le financement de la transition écologique et établir le Comité de Financement de la Transition Ecologique (CFTE). Cette instance politique de place et d'orientation stratégique visera à aligner les moyens et instruments financiers du secteur privé avec les stratégies de décarbonation définies par filière.

Un groupe de travail multi-parties prenantes (économistes, banques, assurances, sociétés de gestion, fédérations professionnelles et pouvoirs publics)¹ a été établi pour mener à bien une première réflexion sur le financement de la transition écologique, sous le copilotage de la Direction Générale du Trésor et des équipes de l'IFD. Ces propositions ont ainsi été débattues avec les principales fédérations professionnelles du secteur financier notamment la Fédération Bancaire Française, France Assureurs, l'Association Française de la Gestion Financière et France Invest. A noter, le rapport se concentre essentiellement sur la transition énergétique et la décarbonation et ne recouvrent donc pas l'intégralité des sujets de transition écologique.

Conformément à la lettre de mission, le présent rapport vise ainsi à définir un plan d'action pour le financement de la transition écologique à partir d'une analyse des besoins d'investissement. Il a ainsi pour objectif d'accompagner la mission du CFTE en partageant un diagnostic commun des besoins d'investissements supplémentaires à réaliser dans les secteurs les plus émetteurs, à la fois pour les entreprises et pour les particuliers, et en proposant des modalités de financement pour y répondre. Ce rapport est donc une première étape dans l'élaboration d'une véritable stratégie collective pour que la Place de Paris soit à la hauteur des enjeux et un exemple à l'international.

¹ Composition du groupe de travail en annexe

I. Les investissements pour assurer la transition écologique en France sont estimés entre 30 à 65 milliards d'euros annuels supplémentaires nécessaires d'ici 2030

En s'appuyant sur les chiffrages macro-économiques existants (Rexecode, I4CE, ADEME)²³⁴ et des estimations de la direction générale du Trésor, les investissements nécessaires supplémentaires pour atteindre les objectifs climatiques sont estimés à 30 à 65 milliards d'euros par an d'ici à 2030 par rapport à 2021 dans le cadre de l'atteinte des objectifs de la SNBC-2. Ces investissements supplémentaires représentent les besoins nécessaires aux six secteurs clés de l'économie à décarboner, identifiés dans la Stratégie Nationale Bas Carbone (bâtiments, transports, énergie, industrie, agriculture/forêts et déchets). A titre de comparaison, le récent rapport⁵ de J. Pisani-Ferry et S. Mahfouz estime à 101 Mds€/an⁶ d'ici 2030 le besoin d'investissements « verts » supplémentaires pour la transition sur la base des projections de la future SNBC-3⁷.

Les besoins d'investissements sont étudiés dans ce rapport en formation brute de capital fixe (ils ne comprennent pas les dépenses liées au capital immatériel comme la R&D ni la consommation courante). Il s'agit d'estimations de besoins supplémentaires, en comparaison à un scénario tendanciel répétant chaque année les investissements constatés ou projetant la tendance d'émissions passées.

Le coût de ces investissements reposerait principalement sur les entreprises et les acteurs publics (environ +20 à +40 milliards d'euros par an, soit environ les deux tiers des investissements totaux). Pour ce qui est des ménages, ils doivent être accompagnés dans un effort d'investissement important (environ +10 à +25 milliards d'euros par an, soit environ le tiers restant du total), principalement pour la rénovation carbone des logements et le passage aux mobilités bas-carbone⁸.

² I4CE, 2022, [Panorama des investissements climat – Édition 2022](#)

³ Rexecode, 2022, [Document de travail n°83 – Les enjeux économiques de la décarbonation de la France. Une évaluation des investissements nécessaires](#)

⁴ ADEME, mars 2022, Transition(s) 2050 – Choisir maintenant. Agir pour le climat. Feuilleton Les effets macroéconomiques.

⁵ https://medias.vie-publique.fr/data_storage_s3/rapport/pdf/289488_1.pdf

⁶ Ces chiffres correspondent à 66 Md€/an d'investissements supplémentaires nets pour la transition, une fois consolidés de la baisse des investissements « bruns » (comme ceux dans les véhicules thermiques).

⁷ Pour mémoire, la SNBC-3 (encore en discussion) vise à aligner les efforts français de réduction d'émission sur le nouvel objectif européen de -55% en 2030 par rapport à 1990 (Fit for 55 package), quand la SNBC-2 avait été calibrée sur le précédent objectif européen de -40%. Dans une précédente [note](#) de France stratégie, J. Pisani-Ferry et S. Mahfouz estimaient les besoins d'investissements nets supplémentaires liés à la transition à 70 Mds€ annuel en 2030 dans le cadre des objectifs de la SNBC-2.

⁸ Les chiffres de +10 à +25 Md€/an pour les ménages sont estimés à partir des fourchettes des coûts de la rénovation thermique du résidentiel et du passage aux mobilités bas-carbone qui constituent les deux piliers des investissements de la transition à réaliser par les ménages. La rénovation carbone du résidentiel représente +5 à +20 Md€/an d'investissements, ce à quoi il faut retrancher la rénovation du parc social compris dans le chiffrage (source : I4CE ; DG Trésor). Pour ce qui est du remplacement des véhicules bas-carbone des particuliers, il est estimé entre +5 à +15 Md€/an, ce à quoi il faut retrancher la part de véhicules professionnels compris dans le chiffrage (source : I4CE ; DG Trésor).

Secteur	Besoins d'investissements supplémentaires moyens par rapport à 2021, pour l'atteinte des objectifs SNBC-2 en 2030	Principaux postes et acteurs concernés
Bâtiments	+10 à +20 Md€/an, +40 Md€/an dans un scénario volontariste : - Économies sur la facture énergétique pouvant atteindre 7 Md€/an (Trésor) - Réorientation potentielle au dépens de la construction neuve (I4CE 2022)	Rénovation : +10 à +20 Md€/an Ménages propriétaires, bailleurs sociaux, tertiaire privé et public
Transports routiers & ferroviaires	+10 à +20 Md€/an : - Réorientation des achats vers les véhicules thermiques, avec surcoût - Incertitudes techno. sur véhicules lourds; aviation et maritime non documentés - Economies sur la facture énergétique jusqu'à 7 Md€/an (Trésor)	Véhicules particuliers : +5 à +15 Md€/an Tous acteurs concernés
Énergie	+3 à +16 Md€/an : Forte augmentation possible à l'horizon 2050 pour absorber l'électrification des usages	ENR, système électrique État, collectivités et énergéticiens
Industrie	+2 à +3 Md€/an : 6,9 Md€ financés via France Relance et France 2030. La SNBC-3 devrait rehausser ces besoins.	Efficacité énergétique, électrification, changement des procédés, CCS Principaux grands sites émetteurs
Agriculture et forêts	+2,5 Md€/an min. (+1 Md€/an pour les forêts et +1,5 Md€/an pour l'agriculture) : jusque +5 Md€/an pour 2050 avec changements de pratique et la formation	Utilisation, élevages, reforestation Exploitants et propriétaires forestiers
Déchets	+ 1 Md€/an : Peu d'estimations disponibles	Collecte et valorisation Collectivités locales

Figure 1 - Tableau synthétique des besoins de financement additionnels dans la transition écologique en France

Ces investissements se répartissent comme suit entre les six secteurs économiques :

- **Dans le secteur du bâtiment**, les besoins d'investissements supplémentaires moyens sont estimés à **+10 à +20 milliards d'euros par an** d'ici 2030 (voire **+ 40 milliards d'euros** dans un scénario volontariste de sortie intégrale des passoires thermiques d'ici à 2030). Le principal besoin est la rénovation carbone des bâtiments, incluant le changement des vecteurs énergétiques de chauffage. Les principaux acteurs concernés sont les ménages (le secteur résidentiel concentre 64 % des émissions contre 36 % pour le tertiaire et les bâtiments publics).
- **Dans le secteur des transports**, les besoins d'investissements supplémentaires moyens sont estimés dans une fourchette de **+10 à +20 milliards d'euros par an** (avant le rehaussement dans la SNBC-3). Les principaux besoins sont liés aux infrastructures de transport et de recharge ainsi qu'à l'achat de véhicules bas carbone pour les particuliers⁹. A noter que par rapport à l'achat d'un véhicule thermique, le surcoût du véhicule bas-carbone serait diminué.
- **Dans le secteur de l'énergie**, les besoins d'investissements supplémentaires sont estimés de **+3 à +16 milliards d'euros** par an du fait de la forte augmentation attendue de l'électrification des usages. Cet écart de fourchette s'explique par l'incertitude relative aux choix politiques et industriels pour ce secteur. Les principaux besoins concernent la hausse de la production d'électricité et sa décarbonation (comprenant les nouveaux programmes nucléaires déjà annoncés), ainsi que les réseaux électriques (transport, distribution et flexibilité). Cette décarbonation est stratégique pour celle de l'ensemble de l'économie étant donné qu'elle conditionne aussi la décarbonation de l'industrie, des transports et même du bâtiment (notamment concernant dans les nouveaux vecteurs énergétiques de chauffage).
- **Dans le secteur industriel**, les besoins d'investissements supplémentaires moyens sont estimés à **+2 à +3 milliards d'euros par an** (pour les objectifs SNBC-2). Les principaux besoins sont l'efficacité énergétique, l'électrification, le changement des procédés et la capture et le stockage de CO₂. Ces chiffres qui peuvent paraître faibles s'expliquent par une décarbonation résultant en grande partie de celle de l'énergie disponible, mais aussi par des investissements déjà très importants du secteur, aidés par les plans publics récents (France Relance et France 2030). Il est par ailleurs difficile de distinguer ce qui relève de l'investissement « courant » dans l'appareil industriel des investissements dits « de transition ». La SNBC-3 et une politique industrielle volontariste devraient sensiblement augmenter les besoins d'investissement dans le secteur.
- **Dans l'agriculture**, les besoins d'investissements supplémentaires moyens sont estimés à **+1,5 milliards d'euros par an (jusqu'à + 5 milliards d'euros par an pour 2050** en incluant les changements de pratiques et la formation agricole). Avec le **secteur forestier**, il faut ajouter **+1 milliard d'euros par an**. Les principaux besoins sont la décarbonation des engins motorisés, la réduction des utilisations d'intrants et des émissions des élevages, le renforcement des puits naturels de carbone ainsi que

⁹ N.B. Les investissements dans l'aviation et le maritime ne sont pas couverts par les études récentes.

l'adaptation des forêts au changement climatique et l'usage du bois dans la construction.

- **Dans le secteur des déchets**, les besoins d'investissements supplémentaires moyens sont estimés à **+1 milliard d'euros par an**. Les principaux besoins sont la réduction, la collecte et la valorisation des déchets.

Les besoins d'investissements présentés ici doivent être considérés comme la fourchette basse des investissements à réaliser dans les années à venir. Ces chiffrages sont en effet nécessairement sous-estimés, en premier lieu parce qu'ils reposent sur les objectifs de la SNBC-2 et ne prennent pas encore en compte les objectifs climatiques réhaussés de la SNBC-3 en cours d'élaboration. Celle-ci aura pour conséquence une réévaluation sensiblement à la hausse des investissements nécessaires.

En second lieu, ces estimations s'appuient sur des scénarios et hypothèses macro-économiques soumis à beaucoup d'incertitudes concernant le déclenchement des décisions d'investissement et leurs montants. Ceux-ci sont dépendants de l'évolution des marchés, du coût des matières premières mais aussi des incertitudes d'estimations inhérentes aux prix des technologies encore peu matures. Ils peuvent varier selon les choix politiques, en particulier les politiques industrielles et de décarbonation ainsi que de leur degré de volontarisme.

En troisième lieu, en l'absence de données disponibles, ces estimations ne couvrent pas les besoins liés à l'adaptation au changement climatique, qui impliquera de manière certaine des investissements supplémentaires.

II. L'épargne conséquente des Français est compatible avec les besoins de financement et pourrait être mieux mobilisée en faveur de la transition écologique

Le paysage de l'épargne financière en France est quasiment inchangé depuis près de 40 ans. Il était notamment bâti autour des objectifs d'accession à la propriété immobilière et d'épargne de précaution, dans un pays où la préparation de la retraite est marquée par l'hégémonie des systèmes obligatoires en répartition. Il s'agit aujourd'hui d'en redéfinir les modalités pour l'adapter aux enjeux de notre époque et réorienter massivement à la fois les flux et les stocks vers le financement de la transition écologique.

Le stock d'épargne des Français est particulièrement important

S'appuyant sur un taux d'épargne parmi les plus élevés des pays développés (14 % du revenu disponible par an en moyenne sur les dix dernières années), **l'épargne financière des ménages est un ensemble dynamique et résilient de près de 6 000 milliards d'euros (au T3 2022)**. Cette épargne est notamment investie dans l'assurance-vie (32 % soit ~1 900 milliards d'euros, dont 77 % en fonds euros et 23 % en unités de compte (UC) à fin 2021) et l'épargne réglementée (15 % soit ~860 milliards d'euros, dont 39 % de livret A, 35 % de PEL et 15 % de LDDS), traduisant la préférence des Français pour la liquidité, leur aversion au risque et leurs attentes en termes de rendement. Les Français conservent également une large part de leur épargne sous forme de comptes courants et de dépôts à vue (14 % soit ~810 milliards d'euros) ainsi que de comptes à terme et de livrets ordinaires (6% soit ~340 milliards d'euros). Enfin, 20% (soit ~1140 milliards d'euros) de l'épargne financière est en actions non-

cotées¹⁰ (principalement les actifs productifs des indépendants) et 8% (soit ~455 milliards d'euros) en actions cotées.

Il faut néanmoins distinguer les types d'épargne en fonction de leur capacité à être mobilisés pour le financement de la transition écologique. **L'épargne longue, et potentiellement mobilisable pour la transition énergétique et écologique (TEE), représente près de 3200 milliards d'euros si l'on comprend l'assurance-vie, l'épargne réglementée, et l'actionnariat en actifs cotés.** Ils représentent plus de la moitié de l'épargne des Français (55,7%). La petite moitié restante semble plus difficilement mobilisable (principalement les dépôts à vue et les actions non-cotées), si ce n'est grâce aux fonds de capital-investissement, dette privée et infrastructure.

Placements financiers	Encours (en Md€, au T3 2022)	Part de l'encours (en %)
Principaux placements financiers	5 691,6	100
Produits d'épargne longue	3 167,1	55,7
Assurance-vie et épargne retraite	1 876,7	32,9
Dont en euros	1 436,0	25,2
Dont en UC	440,7	7,7
Epargne réglementée	862,3	15,2
Actions cotées	299,7	5,3
Actions détenues indirectement (OPC)	128,4	2,3
Numéraire, dépôts à vue et assimilés	1 299,2	22,8
Numéraire et dépôts à vue	817,7	14,4
Autres dépôts bancaires rémunérés (livrets, comptes à terme)	344,5	6,1
Titres de créance détenus indirectement (OPC)	96,7	1,7
Titres de créance détenus directement	36,1	0,6
OPC monétaires	4,2	0,1
Actions non cotées et autres produits	1 225,3	21,5
Actions non cotées et autres participations	1 143,4	20,1
Autres (dont immobiliers et non-résidents)	81,9	1,4

Figure 2 - Synthèse de l'épargne financière (source : Banque de France, IFD)

Ces montants d'épargne sont conséquents et témoignent de la capacité de l'économie française à financer par elle-même les investissements nécessaires à la transition écologique.

La collecte nette annuelle est de plus de 110 Mds € et en croissance depuis la crise du Covid

L'épargne financière des ménages français est en croissance, avec un taux fin 2022 (6,9%) supérieur de 2 points à son niveau pré-Covid (4,9% fin 2019). Elle a crû de près de 5 % par an sur les dernières années, bénéficiant tant d'un effet marché positif que d'une collecte nette excédentaire (112 milliards d'euros par an en moyenne sur les dix dernières années). On note une hausse importante dans le contexte de la pandémie avec une collecte nette d'épargne privée de 198,6 milliards d'euros en 2020, 161,5 milliards d'euros en 2021 et 155,5 milliards d'euros en 2022. A titre indicatif, la Banque de France estime à 40,3 milliards d'euros la collecte nette en 2022 dans l'épargne réglementée et 39,1 milliards d'euros

¹⁰ Les actions non-cotées constituent une part importante de l'encours d'épargne mais qui ne sera pas considérée dans la suite des travaux, au regard de sa faible liquidité et de la faible capacité à la mobiliser (e.g., parts des fondateurs, parts de création d'entreprise, etc.).

en produits d'assurance-vie en UC (contre une décollecte des produits d'assurance-vie en euros de 10 milliards d'euros sur la période). Cette forte collecte nette au global témoigne d'une capacité de l'économie française à financer les investissements dans la transition écologique sur les décennies à venir.

Le contexte actuel de marché risque de modifier la structure de l'épargne

Le contexte actuel de marché (hausse des taux, inflation, forte baisse des marchés actions et obligataires en 2022, incertitude sur l'environnement macroéconomique, etc.) aura certainement un effet ambivalent sur les comportements d'épargne des Français. D'un côté, le taux d'épargne pourrait augmenter avec le phénomène croissant d'épargne de précaution et réglementée dans un contexte de crise. D'un autre côté, le contexte inflationniste peut venir amputer la capacité d'épargne des ménages.

L'évolution actuelle est en tout cas de nature à affecter la structure de l'épargne existante. Dans un contexte d'incertitude, les ménages sont en recherche de produits liquides, ce qui devrait jouer en la faveur de l'épargne réglementée et notamment du livret A et du LDDS, qui enregistrent d'ailleurs une hausse de leur collecte avec la hausse de la rémunération nominale des produits début 2023. Pour d'autres produits comme l'assurance-vie, on peut anticiper une moindre dynamique.

Par ailleurs, l'évolution de la structure de l'épargne des Français répond aussi à des enjeux de plus long terme, avec un essor relatif des produits d'épargne-retraite (PER individuels, collectifs et obligatoires) et de l'investissement responsable (renforcement progressif du poids des investissements ESG / ISR dans les stratégies d'investissement, mécanisme de labellisation des fonds, orientation des encours, réglementations sur la transparence, la durabilité, etc.).

L'épargne existante ne finance aujourd'hui que marginalement la transition écologique

L'épargne des Français finance essentiellement la dette, le logement, les entreprises (dont TPE et PME), des actions de manière secondaire mais très peu de produits identifiés « verts » ou en transition. Le paysage réglementaire de l'épargne financière en France est quasiment inchangé depuis près de 40 ans. Il était notamment bâti autour des objectifs d'accession à la propriété immobilière et d'épargne de précaution et de transmission, dans un pays où la préparation de la retraite est marquée par le choix collectif des systèmes obligatoires en répartition. Il s'agit aujourd'hui d'en redéfinir les modalités pour l'adapter aux enjeux de notre époque.

En lien avec la lutte contre le réchauffement climatique et l'essor de la finance verte, il existe des initiatives pour créer des **produits d'épargne dits « verts », mais cette allocation demeure marginale au regard des besoins potentiels.** Au cas particulier des principaux produits d'épargne :

- **Les principaux produits de l'épargne réglementée mobilisés au service de la transition sont les produits en partie affectés au Fonds d'Epargne** (Livret A et LDDS principalement). Cela représente environ 500 milliards d'euros, dont 60 % sont centralisés au Fonds d'Epargne géré par la Caisse des dépôts. Les 40 % restants sont conservés par les banques collectrices. Les flux centralisés et une partie des encours sont partiellement investis au service de la transition (e.g., rénovation énergétique des bâtiments, construction de bâtiments selon les nouvelles normes écologiques, prêts verts, actifs financiers verts, etc.). Pour la partie non-centralisée, les banques collectrices ont

l'obligation d'investir un minimum de 10 % des fonds au service de la transition énergétique et écologique (TEE), objectif qu'elles remplissent déjà très largement.

- **L'assurance-vie oriente progressivement une partie des flux et des encours vers le financement de la TEE, mais qui reste minime.** Néanmoins, les possibilités d'orientation sur les produits « verts » doivent prendre en compte certaines contraintes (e.g., règles de solvabilité pour les investissements des fonds euros, devoir de conseil à destination des épargnants, etc.).

Ainsi, la part consacrée au financement de la transition écologique est encore marginale en cohérence néanmoins avec la réalité des projets identifiables de transition écologique émanant des acteurs privés et publics. Il s'agit aujourd'hui d'en redéfinir les modalités pour l'adapter aux enjeux de notre époque et réorienter les flux et les stocks vers le financement de la transition écologique.

Il existe une multitude d'initiatives pour favoriser le financement de la TEE mais elles demeurent éparées

L'état des lieux des ressources mobilisables en faveur de la transition écologique doit aussi être fait au regard des outils déjà existants en France, tant à destination des particuliers que des entreprises. Il s'agit de mettre en perspective les moyens financiers avec les instruments financiers publics et privés existants aujourd'hui en faveur de la TEE et de leur pertinence au regard des besoins réels des acteurs privés et publics via leurs projets concrets, au-delà des besoins estimés, afin d'identifier les limites et ainsi les leviers d'action.

On constate ces dernières années un développement des initiatives françaises et européennes à usage des particuliers et des entreprises pour favoriser le financement de la TEE.

Pour les particuliers, une multitude de dispositifs spécifiques existent pour favoriser notamment la rénovation thermique des logements et l'achat de véhicules propres dont le principal est l'Eco prêt à taux zéro. L'Etat propose aussi des subventions, MaPrimeRénov' pour les rénovations thermiques, et la prime à la conversion pour l'achat de véhicules propres. Même si ces dispositifs commencent à gagner en popularité, ils ne permettent pas encore en l'état et à eux seuls d'inciter suffisamment de ménages à la rénovation thermique et à la conversion de véhicules pour atteindre les objectifs nationaux en la matière. Ces dispositifs financiers viennent en complément de l'épargne mobilisable par les ménages et des solutions classiques de financement bancaires largement accessibles et compétitives comme les crédits immobiliers et les crédits à la consommation. L'un des freins est notamment la complexité des démarches, de la définition du projet, du choix des professionnels mais aussi l'incertitude concernant la rentabilité de ces investissements.

Les entreprises bénéficient d'un éventail d'outils variés pour financer un investissement ou une dépense favorable à la transition écologique. Il existe aussi, en amont des instruments financiers, des outils d'accompagnement pour engager une démarche de transition écologique (outils de diagnostic des CCI, ADEME, Bpi France...). Bpi France accompagne notamment dans les investissements dans la R&D ou dans les premiers investissements industriels. Pour financer un projet de transition écologique, les principaux outils spécifiques des entreprises, au-delà des solutions classiques de financement bancaires, sont les obligations vertes et responsables, ainsi que les prêts verts. Il existe également des dispositifs d'aide publics semblables à ceux destinés aux particuliers (CEE, aide à la mobilité propre...).

L'Union Européenne a elle aussi développé des outils de financement pour les entreprises pour décarboner l'économie. Ces différents programmes d'investissement comprennent souvent une poche verte y compris dans ces outils de relance de l'économie (Facilité pour la reprise et la résilience, InvestEU, REPowerEU, Innovation Fund,...). Aussi, la Banque européenne d'investissement (BEI) est l'un des principaux bailleurs de fonds au monde pour l'action en faveur du climat.

Ainsi, on observe une multiplication - voire même pourrait-on parler d'un éclatement - des initiatives et des instruments de financement à disposition des entreprises et particuliers, qu'il s'agisse de dispositifs d'aide publique ou de financement privé, pour soutenir les projets de transition écologique. Cette diversité d'outils, ce large accès au crédit depuis de nombreuses années pour financer tout projet solvable y compris vert ou de transition, ne semble pas pour autant permettre à lui seul une mobilisation suffisante, à ce stade, des acteurs privés et publics pour qu'ils lancent les projets utiles et capable d'être financés par les ressources existantes.

Au-delà du manque de projets, les difficultés éventuelles tenant au financement de ces projets peuvent alors être divers : des dispositifs financiers manquants pour couvrir le niveau de risque inhérents à la réalisation de certains projets très innovants, des modalités d'application inadaptées aux enjeux actuels, un manque de visibilité des dispositifs, une complexité administrative pour obtenir des aides de trop faibles envergures, etc.

Il s'agit néanmoins de capitaliser sur ces expériences à tous les niveaux pour à la fois réaliser un choc de simplification et une massification des dispositifs les plus performants pour que cet écosystème contribue plus encore au passage à l'acte des acteurs afin d'atteindre enfin les objectifs climatiques.

III. Plan d'action pour financer la transition écologique : les recommandations de l'IFD

Les investissements à réaliser sont compatibles avec les ressources disponibles. La question centrale est de créer les conditions économiques pour que ces investissements soient déclenchés et que l'épargne financière soit fléchée vers ces projets. En absence de valeur d'usage de ces investissements, la question se pose de la répartition du coût entre les particuliers, les entreprises et l'Etat. L'Institut de la Finance Durable propose ici une feuille de route pour réussir à la fois la décarbonation de l'économie et la réindustrialisation du pays.

La lutte contre le changement climatique et la réindustrialisation du territoire national sont aujourd'hui des priorités dont la réussite requiert des investissements considérables tant en recherche et développement qu'en transformation des processus industriels et dans de nouvelles infrastructures pour les secteurs clés de l'économie. L'économie française dispose des moyens pour réaliser ces investissements, notamment grâce à l'épargne des ménages, qui n'a jamais été aussi abondante. La problématique majeure à laquelle nous avons voulu apporter des réponses dans ce rapport, au-delà de la recherche de ressources financières, est celle de l'équilibre de la rentabilité économique des projets d'investissement. En effet dans le contexte actuel, le déficit se situe moins au niveau des ressources à mobiliser, que des projets eux-mêmes. Un des enjeux majeurs de la transition écologique pour la France consiste à inciter les acteurs clé de cette TEE (entreprises, ménages, acteurs publics) à initier les projets.

La transition ayant une faible valeur d'usage (les externalités négatives étant très peu répercutées sur les agents économiques), il s'agit de répartir son coût pour créer les conditions d'un marché de la transition qui soit pérenne et établir les nouveaux équilibres économiques nécessaires. Compte tenu des contraintes de financement de l'Etat, il s'agit de répartir le coût entre les particuliers, les entreprises et l'Etat tout en faisant en sorte que les solutions retenues ne contribuent pas à la dégradation des conditions financières de celui-ci. Réussir la transition écologique, c'est avant tout permettre l'émergence de *business cases* solides, à l'intersection d'un cadre légal propice, d'infrastructures de qualité, d'une coordination publique et de l'initiative privée.

De manière générale, cette réorientation de l'épargne financière des Français vers le financement de la transition écologique devra prendre en compte leurs préférences en termes d'arbitrages rendement-risque-liquidité. Le succès des solutions mises en œuvre reposera ainsi en partie sur la compétitivité financière des investissements verts, avec prise en compte de la fiscalité, des autres mesures de soutien public et des impacts environnementaux effectifs des investissements.

La transition écologique comme nouvel enjeu de compétition internationale

Si l'Europe est pionnière dans la transition écologique, les continents asiatique et américain sont eux aussi entrés dans une forte dynamique. En 2022, la Chine a attiré 546 milliards de dollars d'investissements dans la transition énergétique¹¹. Elle est par ailleurs la locomotive mondiale de la fabrication de technologies propres, produisant 96% des panneaux solaires, 83% des pales d'éoliennes offshore et les trois quarts des batteries du monde¹². De leur côté, les Etats-Unis ont promulgué l'« Inflation Reduction Act » (IRA), l'une des lois les plus importantes depuis des décennies en faveur d'une politique industrielle conçue pour relancer l'économie américaine, réorganiser les chaînes d'approvisionnement et décarboner son économie. Si ces programmes ambitieux sont une chance pour la planète, ils révèlent que la transition écologique est maintenant devenue un enjeu de compétition internationale.

En réponse à l'Inflation Reduction Act américain, la Commission européenne a publié sa proposition de règlement, le « Net Zero Industry Act ». En parallèle, une proposition de législation européenne de réforme de l'organisation du marché de l'électricité¹³ et du marché des matières premières critiques¹⁴ a aussi été présentée. L'ensemble vise à clarifier le cadre légal de la transition énergétique de l'UE ainsi qu'à réduire sa dépendance à l'égard d'importations fortement concentrées sur quelques pays. Brique nécessaire pour finaliser le cadre du Green Deal européen, ce dispositif pourrait s'avérer insuffisant face à l'IRA et son plan de subventions massives, qui risquent d'affecter le développement d'une industrie verte européenne. Si la réponse doit être en partie d'ordre réglementaire, l'UE doit aussi se doter d'outils financiers permettant de sécuriser les investissements nécessaires dans la décarbonation de son économie et dans sa souveraineté industrielle.

¹¹ « Global Low-Carbon Energy Technology Investment Surges Past \$1 Trillion for the First Time », 26 janvier 2023, BloombergNEF:

¹² AIE

¹³ [Législation européenne de réforme de l'organisation du marché de l'électricité](#)

¹⁴ [Législation européenne de réforme de l'organisation du marché des matières premières critiques](#)

Renforcer l'attractivité de la France et répondre aux objectifs climatiques

Pour renforcer l'attractivité de la France et répondre à son ambition climatique, le gouvernement a préparé un projet de loi sur l'industrie verte avec notamment deux objectifs : faire de la France la championne des technologies propres et accompagner les industries dans la décarbonation, pour ainsi assurer une souveraineté industrielle et énergétique.

Réussir la décarbonation de l'économie et la réindustrialisation du territoire national, c'est réussir à articuler notamment deux exigences conjointes :

- mobiliser des financements, en particulier l'épargne financière, à la fois en dette et en *equity*, en faveur des investissements nécessaires. Il s'agit que l'épargne soit adossée à des investissements employés pour la transition écologique ;
- trouver l'équilibre économique des projets de la transition écologique pour déclencher les décisions d'investissement et les rendre pérennes dans le temps. Les pouvoirs publics doivent être les garants de la création d'un marché de la transition écologique grâce aux quatre outils à sa disposition (les subventions, le coût de financement, les garanties publiques et les crédits d'impôts).

Pour réussir ce défi, la logique retenue est celle de verdir la totalité de l'épargne longue en transformant l'ensemble de l'architecture de l'épargne financière telle qu'elle est conçue aujourd'hui. Ces solutions visent la simplicité et la clarté. L'Institut de la Finance Durable a ainsi concentré ses propositions sur trois leviers d'action :

- 1) Définir précisément les projets vers lesquels il faut mobiliser les ressources ;
- 2) Favoriser la rentabilité économique de la transition écologique pour les porteurs de projets, les investisseurs et les particuliers ;
- 3) Mobiliser les ressources financières vers les projets de transition écologique.

I. Définir précisément l'emploi des ressources mobilisées et les projets à financer

Il s'agit de définir précisément dans quel but mobiliser des financements. Dans un premier temps, il faut donc lister clairement les types de projets et d'entreprises qui participent à la transition écologique, avec des critères d'éligibilité à définir précisément. Le financement de projets est par nature plus facile à identifier et une liste précise d'activités permettra facilement d'identifier les financements et investissements qui y contribuent. Cependant, dans le cas du financement de la dette d'entreprise (prêts ou investissements), l'orientation des financements est par nature non traçable. Il conviendra donc de définir précisément les critères permettant de qualifier de « financement de la transition » pour les entreprises qui en bénéficient.

Proposition 1a : Définir précisément une liste d'activités et projets prioritaires à financer relevant de la transition écologique, qui pourraient bénéficier d'un label « projet de la transition écologique »

En premier lieu, il semble aujourd'hui nécessaire de définir une liste précise des activités et projets prioritaires et éligibles pour clarifier l'allocation de l'épargne financière et les contraintes d'emploi pour mieux identifier ce qui relève de la transition écologique.

Il ne s'agit en aucun cas de construire une Taxonomie parallèle mais **de définir la liste des activités de transition identifiées comme prioritaires dans le cadre d'une stratégie industrielle « verte » pour le pays.**

Dans ce cadre, des zones d'investissement prioritaires pourraient également être définies pour intégrer l'objectif de soutien aux territoires les plus affectés par la désindustrialisation. La définition des projets « verts » devrait prendre en compte d'une part leur contribution à la réduction des émissions de gaz à effet de serre et d'autre part les objectifs de réindustrialisation du pays dans les secteurs définis comme prioritaires.

Cette liste devra faire consensus au sein des acteurs publics et privés et ferait l'objet d'une révision régulière pour tenir compte des évolutions scientifiques et technologiques. Elle serait ainsi à construire avec les entreprises industrielles et les acteurs publics, appuyée sur des analyses scientifiques. Ces travaux pourraient potentiellement être menés au sein de l'IFD, qui rendra compte de ses travaux au Comité de Financement de la Transition Ecologique.

Proposition 1b : Définir les conditions à respecter par les entreprises pour considérer que les financements et investissements qui lui sont alloués relèvent de la transition

Le financement de la transition consiste à accompagner la transformation des modèles d'affaires ou modes de production des entreprises les plus carbonées. Au-delà du financement de projets, d'actifs ou d'activités dédiées, il est donc également crucial de définir un cadre pour permettre aux acteurs financiers d'évaluer si les investissements ou prêts « corporate », qui ne seraient pas fléchés vers un projet particulier, relèvent de la transition. Il serait ainsi souhaitable de définir, pour les activités considérées comme les plus émettrices de gaz à effet de serre, des critères précis permettant d'évaluer si une entreprise active dans l'un de ces secteurs est bien en transition.

Proposition n°2 : Créer un label « Transition écologique » pour les produits financiers

Afin de favoriser une meilleure identification et un meilleur suivi des financements de la transition et de la décarbonation de notre économie, il serait souhaitable de créer un « label Transition écologique » conçu comme une classification de la finance de transition et non seulement comme un label de produit d'épargne. Cette proposition ne pourrait bien entendu être travaillée qu'après avoir défini les critères de transition des sous-jacents (cf. propositions 1a et 1b). Un tel label aurait aussi une application pour les épargnants, même si ce n'est pas sa vocation première. Par conséquent, son articulation avec les labels existants devra être attentivement étudiée. Ces travaux devraient idéalement être portés au niveau européen.

II. Favoriser la rentabilité économique de la transition écologique pour les porteurs de projets, les investisseurs et les particuliers

Les acteurs financiers font le constat d'un manque de projets dans la transition énergétique et écologique. Pour les accélérer, deux voies doivent être poursuivies : i) la création d'un

environnement favorable à l'attractivité de l'investissement en France ; ii) le développement de conditions favorables à la rentabilité économique des projets de transition.

Permettre aux entreprises d'investir dans la transition écologique suppose en effet, avant tout, un écosystème global favorable à l'attractivité de l'investissement en France au travers de plusieurs volets stratégiques dont le développement et la consolidation d'un réseau d'infrastructures à la hauteur des enjeux de la transition écologique ; un système éducatif mettant la transition écologique comme l'une des compétences centrales à acquérir ; et un accès à de l'énergie bon marché pour garantir la pérennité des investissements industriels notamment dans la transition énergétique. Ces conditions sont essentielles pour garantir un environnement propice et incitatif aux investissements en faveur de la transition énergétique et écologique. Elles échappent cependant partiellement à la mission de l'IFD et demande un volontarisme politique important.

Il s'agit ensuite de créer les conditions d'un marché de la transition qui soit pérenne et de trouver les nouveaux équilibres économiques nécessaires. Deux des enjeux clés dans l'arbitrage des investissements sont la rentabilité et le risque. Que ce soit pour le particulier, l'entreprise ou l'investisseur, les projets liés à la transition ne réunissent souvent pas à ce jour les conditions de rentabilité et de risque suffisamment robustes pour inciter à l'action. A titre d'exemple, l'un des freins à la rénovation thermique des logements, au-delà de sa dimension opérationnelle, était le faible intérêt économique que cela représente pour les ménages : jusqu'à peu les retours sur investissements issus des économies réalisées étaient trop incertains pour garantir l'intérêt économique. Dans une perspective de transition juste, les surcoûts d'investissement ne peuvent être assumés uniquement par les ménages, sous la contrainte réglementaire, ni uniquement par les entreprises, car ces surcoûts seront de fait répercutés sur les prix des biens et services (si la répercussion est difficile ou impossible, cela confortera l'absence d'investissements) et donc *in fine* sur le consommateur. La transition vers des systèmes plus durables ne sera par ailleurs possible que si les pouvoirs publics et les entreprises font en sorte de réduire les inégalités sociales et d'améliorer l'accès à des biens et des services plus écologiques.

L'une des solutions réside évidemment dans une intégration du coût du carbone qui viendrait de fait modifier la rentabilité des projets, tout en tenant compte des impacts sociétaux sur les consommateurs. Cette condition nécessaire ne relevant cependant pas du plan de financement, elle n'est pas développée plus avant dans le rapport.

Au-delà, il s'agit de mettre en place les instruments financiers pour favoriser l'équilibre économique des investissements, pour les particuliers comme pour les entreprises.

A) Favoriser la rentabilité économique des entreprises

Proposition n°3 : Accélérer l'amortissement des investissements dédiés à la TEE

Afin d'inciter les entreprises à la réalisation de ces investissements, il s'agirait de permettre un amortissement fiscal accéléré des investissements dans la transition écologique (comme définis dans la proposition 1). Cette proposition devra être calibrée avec les pouvoirs publics pour éviter les effets pervers et limiter l'impact sur les finances publiques.

Proposition n°4 : Développer la garantie publique des investissements verts, notamment pour les investissements plus stratégiques, et/ou portés par les PME/ETI

Il est proposé la création d'un fonds de garantie qui s'inspire notamment du modèle du « plan Junker » à l'initiative du Fonds européen pour les investissements stratégiques (FEIS) qui, avec une dotation initiale de 21 milliards d'euros, avait permis de garantir pour plus de 335 milliards d'euros sur trois ans d'investissements privés dans toute l'Union européenne grâce à l'effet de levier pour relancer l'économie après la crise.

L'IFD propose de développer un fonds de garantie publique pour assurer les investissements de la transition, notamment dans les infrastructures et les technologies innovantes, en particulier des PME, des ETI, considérés comme plus risqués et donc plus difficilement finançables aujourd'hui.

B) Accompagner les particuliers dans leurs investissements pour la TEE

Les ménages ont un rôle important à jouer dans la transition écologique, notamment en investissant dans la rénovation carbone et dans des véhicules bas-carbone. Pour massifier la rénovation thermique des logements et l'achat de véhicules propres, il faut rendre ces investissements plus intéressants, sécurisés sur la qualité de leurs résultats et en assurer la rentabilité économique pour les ménages. La combinaison de l'éco prêt à taux zéro, des aides renforcés comme Ma Prime Rénov', des économies d'énergie réalisées, le risque clair de dévaluation du prix du bien avec le suramortissement fiscal devrait rendre plus attractif notamment la rénovation carbone des logements et l'achat de véhicules bas carbone tout en lissant dans le temps les dépenses publiques nécessaires.

Par ailleurs, mener une rénovation carbone est un parcours administratif et opérationnel complexe pour un ménage. Les ménages doivent constituer un nombre important de dossiers et mener les travaux est coûteux en temps et énergie. En complément des incitations économiques, les pouvoirs publics doivent s'assurer d'un usage fluide des dispositifs en vigueur par les ménages. Cela suppose de consolider le guichet unique France Renov et de généraliser l'approche intégrée de la rénovation des bâtiments pour faciliter l'accompagnement, les démarches administratives qui contribuent aujourd'hui à freiner la rénovation thermique des logements.

Proposition n°5 : Massifier l'éco-prêt à taux zéro (éco-PTZ) pour la rénovation carbone des logements et l'élargir à tous les investissements pour la TEE des ménages

L'éco-PTZ reste un outil efficace dont il est nécessaire de capitaliser l'expérience et la visibilité acquise. Il s'agit donc de pérenniser son existence et de massifier et élargir son usage :

- Permettre que l'éco-PTZ finance à 100% l'effort d'investissement pour éviter que les ménages aient un effort de trésorerie qui décourage le plus souvent la réalisation des travaux.
- Elargir le spectre de financement de l'éco-PTZ : La souveraineté énergétique est une priorité. Les ménages peuvent non seulement vouloir isoler leur logement mais aussi produire de l'énergie (panneaux solaires, géothermie, éoliennes,...) ou encore acheter leur véhicule électrique. L'éco-PTZ pourrait également financer ces types

d'investissement des ménages. Un seul prêt pour l'ensemble permettrait une meilleure visibilité du produit.

- Faciliter le mécanisme qui permette de contracter un éco-PTZ en même temps que le prêt de l'achat d'un logement et les rénovations de confort.
- **Simplifier la prise de décision au sein des copropriétés et l'accès à l'éco-PTZ pour les immeubles détenus en copropriété.** Très peu de rénovations thermiques sont menées au sein des immeubles à cause de la lourdeur de la prise de décision au sein des copropriétés et des difficultés à financer de tels projets. Pourrait également être envisagé un prêt associé au bien et non à la personne dans les cas de copropriété, la créance serait alors cédée par le précédent propriétaire via acte notarié lors de la vente.¹⁵

Proposition n°6 : Permettre la déductibilité fiscale des amortissements des investissements des ménages dans la transition écologique

Afin de simplifier les démarches administratives, il s'agirait de faire basculer les dépenses publiques employées en subventions (notamment en limitant le versement de MaPrimeRenov et les bonus pour l'achat d'un véhicule propre uniquement aux ménages les plus modestes) pour financer une déductibilité fiscale des amortissements des investissements des ménages dans la TEE. Cela permettrait notamment de lisser l'effort financier de l'Etat dans le temps. Un travail d'analyse réunissant les différentes parties prenantes pour définir et conforter l'intérêt d'une telle évolution, ses conditions de réussite, sera nécessaire pour impliquer tous les acteurs et l'appropriation des dispositifs par chacun. Il s'agira de cibler et calibrer cette proposition avec les pouvoirs publics pour éviter les effets pervers et limiter l'impact sur les finances publiques.

III. Réorienter l'épargne vers les financements de la transition écologique

Il est proposé de renforcer les dispositifs d'épargne existants au service de la transition écologique en incitant à leur emploi plus vert :

- L'épargne réglementée, en particulier au travers du Fonds d'épargne de la Caisse des Dépôts et Consignation ;
- L'épargne financière longue, dans laquelle on comprend les produits d'assurance-vie et les plans épargne retraite.

Le sujet n'est donc pas d'inventer de nouveaux produits d'épargne mais de mettre l'ensemble de l'épargne financière des ménages au service du financement de la transition.

A) Renforcer les dispositifs d'épargne réglementée au service de la transition écologique

L'IFD propose de favoriser l'allocation de l'épargne réglementée collectée qui participe au financement de la transition écologique, notamment le livret A, le LDDS et le PEL, via les leviers d'emploi existants pour que cette épargne puisse être mobilisée, à la hauteur des besoins, en parallèle de la mise en œuvre des projets de la transition écologique. Aujourd'hui,

¹⁵ Cette proposition mérite une analyse fine sur les processus à mettre en œuvre pour s'assurer de respecter les ratios d'endettement.

il existe déjà des dispositifs d'allocation de cette épargne vers la TEE, que ce soit au sein du Fonds d'épargne de la CDC ou au sein du bilan des banques, mais il s'agit de les préciser et de les renforcer.

Proposition n°7 : Augmenter la quotité du Fonds d'épargne qui finance de la rénovation carbone, la construction bas carbone et les projets d'infrastructure énergétiques structurants pour la transition écologique

Le Fonds d'épargne doit continuer de servir à financer le logement social et la politique de la ville, qui demeurent une priorité. En revanche, l'Etat pourrait fixer comme objectif qu'il soit davantage employé dans le cadre de la rénovation carbone des logements sociaux ainsi que des bâtiments publics. Les acteurs du logement social sont aujourd'hui exemplaires dans la rénovation carbone, mais les exigences climatiques nécessitent d'accélérer le rythme. Cela ne nécessiterait aucune modification de la loi, mais une clarification de la doctrine d'investissement de la Caisse des dépôts.

Si la TEE est bien une priorité *de facto* du Fonds d'Epargne de par des enveloppes spécifiquement allouées à la TEE, le législateur pourrait également ajouter comme priorité au Fonds d'épargne le financement de la transition écologique, en complément au logement social et à la politique de la ville. Même si le cadre actuel le permet déjà partiellement, ce dispositif garantirait ainsi aux gestionnaires du Fonds d'épargne d'avoir de plus importantes capacités financières (sans effet d'éviction du financement du logement social) pour financer les grands projets d'infrastructure stratégiques de la transition qui nécessitent des prêts importants à maturité longue, avec des externalités positives importantes. Le Fonds d'épargne accompagne déjà de nombreuses collectivités locales dans leur investissement de la transition, mais cela pourrait également concerner de nouveaux projets d'envergure nationale (infrastructures énergétiques, transport et mobilité,...).

Proposition n°8 : Etablir un dialogue entre les pouvoirs publics et les banques dépositaires de l'épargne réglementée pour continuellement adapter l'offre bancaire aux besoins croissants de financement

Il est proposé d'établir un reporting régulier des financements de la transition écologique réalisée par les banques pour suivre l'évolution de la croissance de ces investissements.

A l'aune de ce suivi et de l'augmentation anticipée de la demande de financement, il serait fixé des cibles établies collectivement de financements alloués à la transition écologique. Les pouvoirs publics et les institutions financières auraient ainsi pour objectif continu d'inventer les nouvelles solutions de financement adaptées aux besoins.

Le Comité de Financement de la Transition Ecologique serait au cœur de cette mission de suivi et de co-construction des solutions de financement entre les institutions financières et les pouvoirs publics.

Il pourrait être envisagé à terme, éventuellement d'augmenter le plafond du LDDS si les besoins de financements de la transition écologique l'exigeaient.

Proposition n°9 : Favoriser le financement de la rénovation thermique avec le PEL en créant un mécanisme incitatif au débloqué pour la financer

Sous réserve que le titulaire débloquerait son PEL pour financer la rénovation carbone de son logement (par exemple à la demande d'un Eco-PTZ), une prime serait octroyée au débloqué du PEL de l'équivalent d'une rémunération rehaussée de 0,5 point de pourcentage, quel que soit le taux de rémunération du PEL, avec un plafond pour le bonus à définir. Afin d'accélérer le débloqué pour accélérer les travaux de rénovation avant 2030, cette fenêtre d'opportunité devrait être laissée pendant un temps limité (5 ans par exemple) et sous condition d'ancienneté du PEL. L'objectif serait ainsi d'inciter les ménages déjà propriétaires à utiliser leur PEL pour mener leurs travaux de rénovation.

B) Orienter les encours de l'assurance vie et du PER vers les investissements longs de la TEE

Deux mécanismes d'épargne longue peuvent être réorientés vers le financement des investissements de la TEE, qui s'inscrivent dans le temps long et ont donc besoin de visibilité : les produits d'assurance-vie et les plans épargne retraite.

Proposition n°10 : Orienter les encours de l'assurance-vie vers le financement de la TEE

Proposition 10a : Développer un label « Transition écologique » applicable aux produits d'assurance-vie

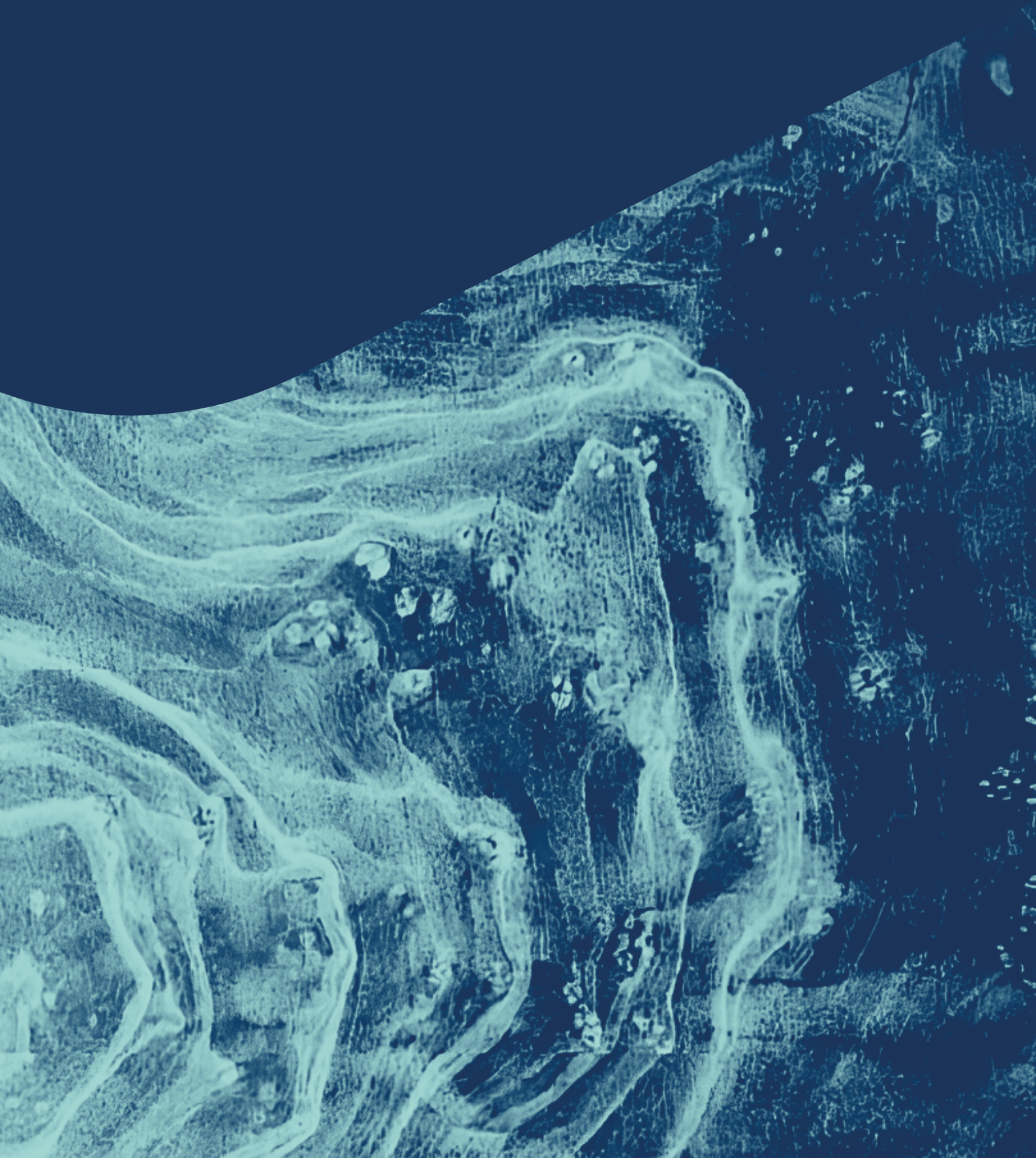
Sur la base du volontariat, il serait donné la possibilité aux assureurs de labelliser « transition écologique » les produits d'assurance vie des fonds euros et eurocroissance. L'assureur s'engagerait sur une part du fonds investi dans des actifs « verts » et en transition comme défini dans la proposition 2.

Proposition 10b : Renforcer le capital investissement (notamment dans les entreprises en transition) dans l'assurance vie en UC par le référencement d'au moins une Unité de compte investi en capital investissement.

Proposition n°11 : Diriger davantage le PER vers les investissements longs

- Inclure une part minimale de capital investissement (notamment dans les entreprises en transition) dans le PER : inclure une poche d'investissement en transition jusqu'à 10 ans avant l'âge de départ à la retraite pour financer le tissu de PME et ETI non cotées et diversifier l'épargne des Français. Un pourcentage minimum d'investissement en fonds de capital investissement pourrait être défini pour les profils dynamique et équilibré.
- Permettre aux fonds labellisés « Transition » d'être pris en compte pour l'obligation de référencement de fonds labellisés dans les PEE et PER d'entreprise.
- Mettre en place un forfait social incitatif pour l'investissement en PER collectif qui offre des fonds labellisés Transition. Actuellement, l'épargne salariale investie dans un PER Collectif est assujettie à un forfait social réduit de 20 à 16% si le PER Collectif propose un fonds investi en titres PME-ETI. Une mesure analogue pour des fonds finançant l'industrie verte ou en transition, voire encore plus incitative (forfait social à 0%), pourrait être proposée.

Introduction



La lutte contre le changement climatique et la réindustrialisation du territoire national sont aujourd'hui des priorités dont la réussite requiert des investissements considérables tant en recherche et développement qu'en transformation des processus industriels et dans de nouvelles infrastructures dans l'ensemble des secteurs clés de l'économie. L'économie française dispose des moyens pour réaliser ces investissements, notamment grâce à l'épargne des ménages, qui n'a jamais été aussi importante et abondante. La problématique majeure à laquelle nous avons voulu apporter des réponses dans ce rapport, au-delà de la recherche de ressources financières, est celle de l'équilibre de la rentabilité économique des projets d'investissement. En effet dans le contexte actuel, le déficit se situe moins au niveau des ressources à mobiliser, que des projets eux-mêmes. Un des enjeux majeurs de la transition écologique (TE) pour la France consiste à inciter les acteurs clés (entreprises, ménages, acteurs publics) à initier les projets de la TE.

La transition écologique est une évolution nécessaire vers un nouveau modèle économique et social, un modèle de développement durable qui renouvelle nos façons de consommer et de produire pour répondre aux grands enjeux environnementaux, ceux du changement climatique, de la rareté des ressources naturelles et de la perte accélérée de la biodiversité. Il s'agit ainsi de réinventer notre modèle économique des secteurs les plus émissifs que sont le bâtiment, le transport, l'énergie, l'industrie, l'agriculture et les déchets pour être compatibles avec les contraintes écologiques.

Le présent rapport se concentre essentiellement sur les besoins de financement de la transition énergétique et de la décarbonation. Il ne couvre pas l'ensemble des besoins de financement de la transition écologique au sens large.

Trouver le nouvel équilibre économique et civilisationnel d'une révolution industrielle hors norme

La transition ayant une faible valeur d'usage, il s'agit de répartir les coûts induits par cette transformation pour créer les conditions d'un marché de la transition écologique qui soit pérenne et trouver les nouveaux équilibres économiques nécessaires. Réussir la transition écologique, c'est avant tout s'assurer de permettre la création de *business cases* solides, à l'intersection d'un cadre légal facilitant, d'infrastructures de qualité, d'une coordination publique et de l'initiative privée.

Pour faire des engagements climatiques une réalité, une véritable révolution industrielle et technologique doit être menée au niveau global, qui transformera une partie significative du tissu économique sur les deux à trois prochaines décennies. Cette mutation concerne la quasi-totalité des secteurs d'activité qui devront adapter leurs produits, leurs infrastructures et leurs procédés industriels.

Au-delà de réorienter les flux financiers vers la transition écologique, il s'agit donc de créer un environnement économique qui permettent d'abord et avant tout aux projets industriels de la transition d'être imaginés, souhaités par les entreprises, les ménages et les pouvoirs publics afin de se développer.

Le financement doit être analysé dans ces deux composantes fondamentales :

- le haut de bilan pour financer le temps long, la prise de risque, l'immatériel, la rentabilité incertaine, qui est financé par l'épargne financière.
- le bas de bilan pour financer les investissements matériels, les besoins de fonctionnement via les outils de dette comme les crédits qui doivent être remboursés

et obéissent à un cadre de pratique de prêt responsable fondé sur la capacité de remboursement objective de l'emprunteur et dont le refinancement peut être diversifié avec notamment les ressources fongibles du bilan des banques pour lequel une politique ALM s'applique pour assurer un coût et des durées de ressources optimisés, conforme aux réglementations comptables et prudentielles bancaires.

Si cette révolution industrielle a pour objectif central la décarbonation de l'économie, il s'agit plus globalement de trouver un nouvel équilibre civilisationnel intégrant la rareté des ressources et la fragilité de la nature qui permet la vie et l'habitabilité de la planète pour l'espèce humaine. Les conséquences géopolitiques et sociales de cette révolution pour garantir la sécurité d'approvisionnement, la souveraineté et l'acceptabilité sociale des transformations ne doivent pas être négligées. En particulier, doivent être anticipés les enjeux de mutation des emplois et qualifications, de maîtrise des effets inflationnistes à court-moyen terme, et d'équité entre générations. La transition juste est donc un pilier clé de cette révolution.

La transition écologique comme nouvel enjeu de compétition internationale

Si l'Europe est pionnière dans la transition écologique, les continents asiatiques et américains comblent leur retard. En 2022, la Chine a attiré 546 milliards de dollars d'investissements dans la transition énergétique¹⁶. Elle est par ailleurs la locomotive mondiale de la fabrication de technologies propres, produisant plus de 80 % des panneaux solaires dans le monde et jusqu'à 96 % de certains des composants utiles à la fabrication des panneaux solaires¹⁷, 83 % des pales d'éoliennes offshore et les trois quarts des batteries du monde¹⁸. De leur côté, les Etats-Unis ont promulgué l'« Inflation Reduction Act » (IRA), l'une des lois les plus importantes adoptées depuis des décennies en faveur d'une politique industrielle complète conçue pour relancer l'économie américaine, réorganiser les chaînes d'approvisionnement et décarboner son économie. Si ces programmes ambitieux sont une chance pour la planète, ils révèlent que la transition écologique est maintenant devenue un enjeu de compétition internationale.

En réponse à l'Inflation Reduction Act américain, la Commission européenne a publié sa proposition de « Net Zero Industry Act ». Ce règlement est publié en parallèle d'une proposition de législation européenne de réforme de l'organisation du marché de l'électricité¹⁹ et du marché des matières premières critiques²⁰. L'ensemble vise à clarifier le cadre légal de la transition énergétique de l'UE ainsi qu'à réduire la dépendance de l'UE à l'égard d'importations fortement concentrées sur quelques pays. Brique nécessaire pour finaliser le cadre de son Green Deal, ce dispositif pourrait être insuffisant face à l'IRA et son plan de subventions massives, qui risquent d'affecter le développement d'une industrie verte européenne. Si la réponse doit être en partie d'ordre réglementaire, l'UE doit aussi se doter d'outils financiers permettant de sécuriser les investissements nécessaires dans la décarbonation de son économie et dans sa souveraineté industrielle. D'autant plus que les objectifs climatiques demeurent ambitieux. Le nouveau règlement sur la répartition de l'effort (RRE) adopté en mars

¹⁶ « Global Low-Carbon Energy Technology Investment Surges Past \$1 Trillion for the First Time », 26 janvier 2023, BloombergNEF:

¹⁷ AIE, Solar PV Global Supply Chain, Juillet 2022, [ici](#)

¹⁸ AIE, Securing Clean Energy Supply Chains, juillet 2022, [ici](#)

¹⁹ [Législation européenne de réforme de l'organisation du marché de l'électricité](#)

²⁰ [Législation européenne de réforme de l'organisation du marché des matières premières critiques](#)

2023 dans le cadre de l'objectif « Fit for 55% » fixe pour les secteurs transports, des bâtiments, de l'agriculture et des déchets un objectif de réduction des émissions de gaz à effet de serre au niveau de l'UE de 55% d'ici 2030 par rapport aux niveaux de 2005.

Accélérer la transition écologique de la France et sa réindustrialisation

La Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC) constitue au plan national l'instrument principal de pilotage de la transition écologique, avec une trajectoire décroissante de budgets carbone déclinés par secteurs. A l'été 2022, le Gouvernement a annoncé la création du Secrétariat général à la planification écologique qui coordonne, en interministériel, l'élaboration des stratégies nationales en matière de climat, d'énergie, de biodiversité et d'économie circulaire. Pour renforcer l'attractivité de la France et répondre à son ambition climatique, le Gouvernement a souhaité préparer un projet de loi sur l'industrie verte avec notamment deux objectifs : faire de la France la championne des technologies propres et accompagner les industries dans la décarbonation, pour ainsi assurer une souveraineté industrielle et énergétique.

Yves Perrier, dans son rapport²¹ remis au Ministre de l'Economie et des Finances, a indiqué la marche à suivre : « *la réussite de la transition climatique dépendra de l'alignement des entreprises, du système financier et de l'Etat. La transition est une œuvre de longue haleine, qui intègre un objectif carbone à des enjeux de politique industrielle, de politique sociale et de souveraineté. Pour la mener à bien, il semble indispensable de rentrer dans une logique de co-construction et de co-pilotage.* ». C'est dans cette approche que l'Institut de la Finance Durable (IFD) a été créé au sein de Paris Europlace. Son objectif est de coordonner l'action des acteurs de l'écosystème (institutions financières, industriels, cabinets de conseil, agences de notation, think-tanks, fédérations et associations professionnelles mais aussi pouvoirs publics) au service de la transformation de l'économie. En parallèle, le Comité de Financement de la Transition Ecologique (CFTE) a également été créé, à la demande du Ministre de l'Economie dans sa lettre de mission du 4 novembre 2022, comme instance politique de place et d'orientation stratégique.

La priorité annoncée de l'IFD était de travailler sur les solutions de financement de la transition écologique en France. Un groupe de travail multi-parties prenantes (économistes, banques, assurances, sociétés de gestion, fédérations professionnelles et pouvoirs publics)²² a ainsi été établi pour mener à bien ces travaux, sous le copilotage de la Direction Générale du Trésor et des équipes de l'IFD. Ces travaux ont été rendu possibles grâce à la forte implication de l'ensemble des membres et de 4 sous-groupes de travail :

- Le sous-groupe 1 a travaillé sur le recensement des besoins de financement dans la transition écologique.
- Le sous-groupe 2 a réalisé un panorama de l'état des lieux de l'épargne et des outils de financement existants dans la transition écologique.
- Le sous-groupe 3 a élaboré les propositions d'outils de financement des entreprises pour leurs investissements dans la transition

²¹ [Yves Perrier, Stanislas Pottier et Margaux Sauvaget, Faire de la place financière de Paris une référence pour la transition climatique : un cadre d'actions, mars 2022](#)

²² Composition du groupe de travail en annexe

- Enfin, un quatrième sous-groupe a travaillé à l'élaboration des recommandations concernant l'accompagnement des particuliers dans leurs investissements liés à la transition.

Le présent rapport, issu de ces réflexions, vise ainsi à accompagner la mission du CFTE en partageant un diagnostic commun des besoins d'investissements supplémentaires à réaliser dans les secteurs les plus émetteurs, à la fois pour les entreprises et pour les particuliers, et en proposant des modalités de financement pour y répondre. Ce rapport se veut être une première étape dans l'élaboration d'une véritable stratégie collective pour que la Place de Paris soit à la hauteur des enjeux et un exemple à l'international.

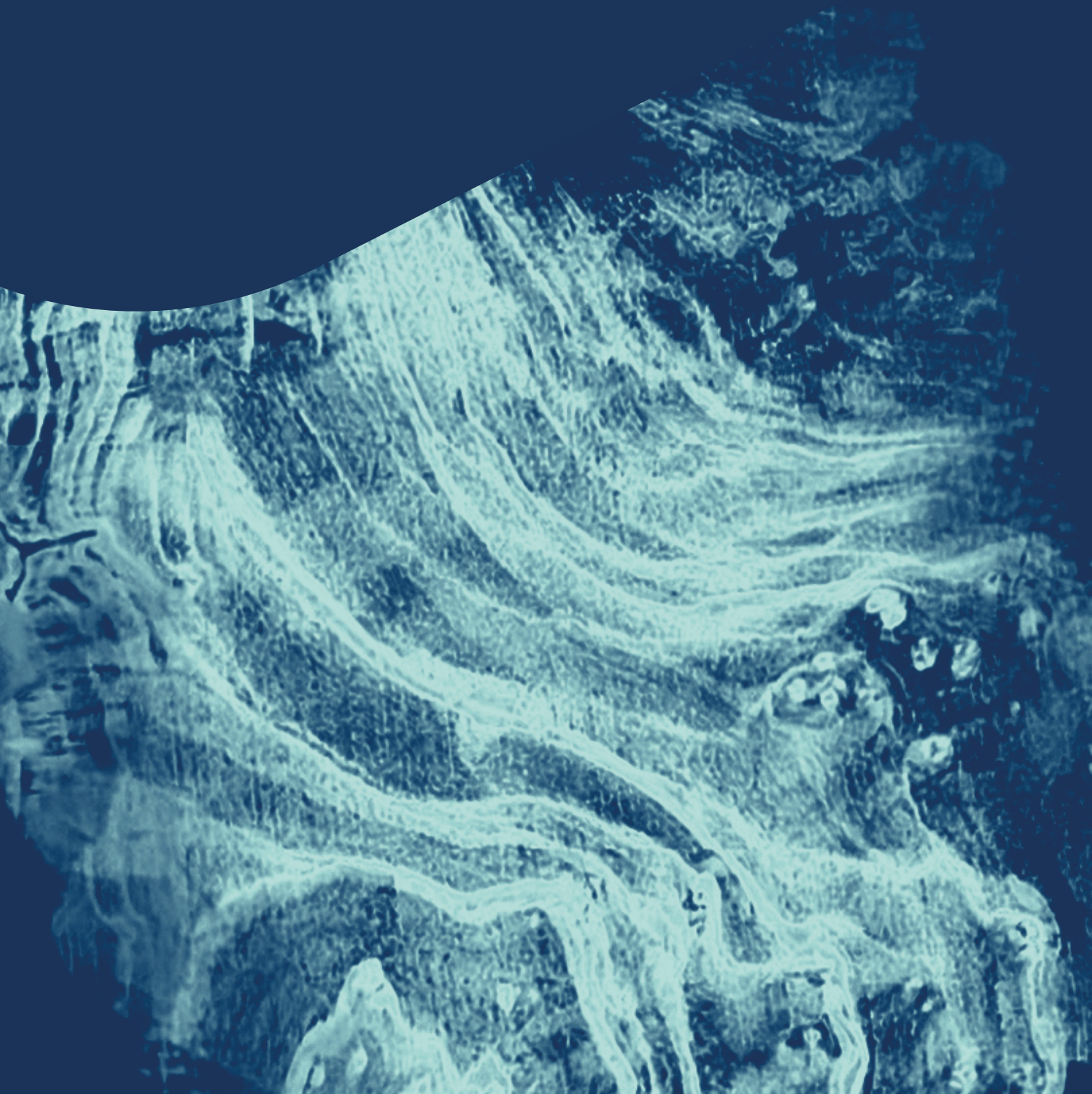
Les membres de l'Institut de la Finance Durable se sont ainsi donné la mission, dans un premier temps (chapitre I), de partager un diagnostic commun sur les besoins d'investissements supplémentaires nécessaires à la réussite de la transition écologique et énergétique (TEE) et d'identifier les leviers de décarbonation à financer. Ce travail a été mené conjointement avec les services de la Direction Générale du Trésor et devra se prolonger dans un dialogue entre les pouvoirs publics et les entreprises pour définir une véritable politique industrielle.

Dans un deuxième temps (chapitre II), un recensement de l'épargne existante (en stock et en flux) et des outils de financement déjà existants de la TEE a été conduit afin d'analyser les freins et les éventuels besoins d'adaptation aux objectifs climatiques.

Dans un dernier temps (chapitre III), l'Institut de la Finance Durable a dressé une liste de propositions de nouveaux leviers de financement destinés à lisser sur la durée le coût de la transition pour les ménages, les entreprises et l'Etat.

Chapitre I

Évaluation des besoins d'investissement additionnels dans les secteurs clés de la TEE



En s'appuyant sur les chiffrages macro-économiques existants (I4CE, Rexecode, ADEME)^{23,24,25} et des estimations de la direction générale du Trésor, les investissements nécessaires supplémentaires pour atteindre les objectifs climatiques sont estimés à **30 à 65 milliards d'euros par an d'ici à 2030 par rapport à 2021** (sur la base des objectifs de la SNBC-2). Ces investissements supplémentaires représentent les besoins nécessaires aux six secteurs clés de l'économie à décarboner, identifiés dans la Stratégie Nationale Bas Carbone (bâtiments, transports, énergie, industrie, agriculture/forêts et déchets). *A titre de comparaison, le récent rapport²⁶ de J. Pisani-Ferry et S. Mahfouz estime à 101 Mds€/an²⁷ d'ici 2030 le besoin d'investissements « verts » supplémentaires pour la transition sur la base des projections de la future SNBC-3²⁸.*

Les besoins d'investissements sont étudiés en formation brute de capital fixe (ils ne comprennent pas les dépenses liées au capital immatériel comme la R&D ni la consommation courante). Il s'agit d'estimation de besoins supplémentaires, en comparaison à un scénario tendanciel répétant chaque année les investissements constatés ou projetant la tendance d'émissions passées.

Le coût de ces investissements reposerait principalement sur les entreprises et les acteurs publics (environ +20 à +40 milliards d'euros par an, soit environ les deux tiers des investissements totaux). Pour ce qui est des ménages, ils doivent être accompagnés dans un effort d'investissement important (environ +10 à +25 milliards d'euros par an, soit environ le tiers restant du total), principalement pour la rénovation carbone des logements et le passage aux mobilités bas-carbone²⁹.

²³ I4CE, 2022, [Panorama des investissements climat – Édition 2022](#)

²⁴ Rexecode, 2022, [Document de travail n°83 – Les enjeux économiques de la décarbonation de la France. Une évaluation des investissements nécessaires](#)

²⁵ ADEME, mars 2022, Transition(s) 2050 – Choisir maintenant. Agir pour le climat. Feuilleton Les effets macroéconomiques.

²⁶ https://medias.vie-publique.fr/data_storage_s3/rapport/pdf/289488_1.pdf

²⁷ Ces chiffres correspondant à 66 Md€/an d'investissements supplémentaires nets pour la transition, une fois consolidés de la baisse des investissements « bruns » (comme ceux dans les véhicules thermiques).

²⁸ Pour mémoire, la SNBC-3 (encore en discussion) vise à aligner les efforts français de réduction d'émission sur le nouvel objectif européen de -55% en 2030 par rapport à 1990 (Fit for 55 package), quand la SNBC-2 avait été calibrée sur le précédent objectif européen de -40%. Dans une précédente [note](#) de France stratégie, J. Pisani-Ferry et S. Mahfouz estimaient les besoins d'investissements nets supplémentaires liés à la transition à 70 Mds€ annuel en 2030 dans le cadre des objectifs de la SNBC-2.

²⁹ Les chiffres de +10 à +25 Md€/an pour les ménages sont estimés à partir des fourchettes des coûts de la rénovation thermique du résidentiel et du passage aux mobilités bas-carbone qui constituent les deux piliers des investissements de la transition à réaliser par les ménages. La rénovation carbone du résidentiel représente +5 à +20 Md€/an d'investissements, ce à quoi il faut retrancher la rénovation du parc social compris dans le chiffrage (source : I4CE ; DG Trésor). Pour ce qui est du remplacement des véhicules bas-carbone des particuliers, il est estimé entre +5 à +15 Md€/an, ce à quoi il faut retrancher la part de véhicules professionnels compris dans le chiffrage (source : I4CE ; DG Trésor).

Figure 3 – Tableau récapitulatif des besoins de financement additionnels dans la transition écologique en France

Secteur	Investissements climat du secteur en 2021	Besoins d'investissements supplémentaires moyens par rapport à 2021 pour l'atteinte des objectifs SNBC-2 en 2030	Principaux postes à financer	Acteurs concernés
Bâtiments	<p>42 Mds € (I4CE 2022)</p> <p>dont 23 Md€ dans l'isolation et le chauffage des bâtiments neufs ;</p> <p>et 20 Md€ dans la rénovation énergétique (dont 5 Md€ pour le tertiaire).</p>	<p>+ 10 à + 20 Md€ / an voire + 40 Md€ / an dans un scénario volontariste</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ +5 à +20 Mds € / an dans le résidentiel (jusqu'à +30 Mds € / an scénario. vol.) ○ 5 à 10 Mds € /an dans le tertiaire <p>Economies sur la facture énergétique à l'horizon 2030 pour le résidentiel (DG Trésor 2022) : jusqu'à -7 Md€/an</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Rénovation carbone du secteur résidentiel (représentant 64 % des émissions) et tertiaire et bâtiments publics (36 % des émissions) - Changement des vecteurs énergétiques de chauffage (fin du fioul, accélération de la transition du gaz vers les pompes à chaleur, déploiement et utilisation des réseaux de chaleur et augmentation du taux d'incorporation de biogaz) 	<ul style="list-style-type: none"> - Ménages propriétaires de leur résidence principale - Propriétaires du parc locatif privé - Bailleurs sociaux (5 M de logements ; 10 % des bailleurs possèdent la moitié des passoires) - Collectivités (20 % des émissions du bâtiment)
Transports	<p>26 Md € (I4CE 2022)</p> <p>dont 12 Md € pour les véhicules particuliers bas-carbone</p> <p>et 11 Md € dans les infrastructures de transport (5 Md € dans le ferroviaire et 6 Mds € dans les transports en commun urbains)</p> <p>A noter : via France Relance et l'effet reprise, +11 Md€ investis en 2021 dans la décarbonation des transports par rapport à 2019</p>	<p>+ 10 à + 20 Md €/an</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Acquisitions de véhicules bas-carbone - Infrastructures de transport et de recharge - Le report modal route-rail 	<ul style="list-style-type: none"> - Ménages, entreprises et administrations publiques pour l'utilisation de véhicules bas carbone

Secteur	Investissements climat du secteur en 2021	Besoins d'investissements supplémentaires moyens par rapport à 2021 pour l'atteinte des objectifs SNBC-2 en 2030	Principaux postes à financer	Acteurs concernés
Energie	<p>19 Mds € (I4CE 2022)</p> <p>dont 7 Md € production d'énergie renouvelable</p> <p>6 Md € flexibilisation des réseaux électriques</p> <p>5 Md € parc nucléaire</p> <p>1 Md € production de biocarburants, gaz et chaleur renouvelable</p> <p>0,3 Md € réseaux de chaleur</p>	<p>+ 3 à + 16 Md €</p> <p>dont ~ 2 Md €/ an pour le plan nucléaire (51,7 Md€ pour 6 EPR2 répartis sur une durée totale de construction de 25 ans)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Décarbonation et hausse de la production d'électricité (développement des énergies renouvelables, production d'électricité bas carbone – nucléaire, développement de l'hydrogène décarboné, flexibilité des réseaux) - Hausse de la production de chaleur bas-carbone (géothermie, valorisation énergétique biomasse et déchets) - Décarbonation des vecteurs énergétiques fossiles (électrification notamment) et diminution de leur consommation 	<p>Les capacités à mobiliser des investissements conséquents sur des projets intenses en capital (nucléaire, parc éolien, etc.) se poseront principalement pour l'Etat, ses opérateurs et les collectivités, ainsi que pour les énergéticiens</p>

Secteur	Investissements climat du secteur en 2021	Besoins d'investissements supplémentaires moyens par rapport à 2021 pour l'atteinte des objectifs SNBC-2 en 2030	Principaux postes à financer	Acteurs concernés
Industrie	1,3 Md€ dédiés à la décarbonation pour France Relance et 5,6 Md€ de France 2030	+2 à 3 Md € /an	<ul style="list-style-type: none"> - Transformation du mix énergétique de l'industrie (sortie de l'utilisation du charbon à vocation énergétique, intégration d'énergies renouvelables thermiques, électrification de la production de chaleur et augmentation de l'efficacité énergétique) - Changement des procédés (électrification des procédés, substitution du méthane par l'hydrogène, nouveaux procédés innovants³⁰) - Développement de la capture et du stockage du carbone (pour la décarbonation des émissions ultimes des sites à émissions concentrées) 	Les émissions de l'industrie sont concentrées pour plus de 55 % dans 50 grands sites émetteurs, permettant une gestion concentrée des politiques de décarbonation. Ils représentent plus de 10 % des émissions françaises.

³⁰ Par exemple, utilisation de ciments sans clinker

Secteur	Investissements climat du secteur en 2021	Besoins d'investissements supplémentaires moyens par rapport à 2021 pour l'atteinte des objectifs SNBC-2 en 2030	Principaux postes à financer	Acteurs concernés
Agriculture et forêts	ND	<p>+ 2,5 Md€/an min.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ +1,5 Md€/an minimum pour l'agriculture (jusqu'à +5 Md € / an d'ici 2050 en incluant en incluant les changements de pratique et la formation agricole) ○ +1 Md€/an minimum pour la forêt 	<p>Agriculture</p> <ul style="list-style-type: none"> - Evolution des usages de l'élevage - Changements de pratiques des grandes cultures - Transformation des usages énergétiques : baisse de la consommation d'énergie, conversion des engins agricoles aux biocarburants, au biogaz et à l'électrique <p>Forêts</p> <ul style="list-style-type: none"> - Renforcement du stockage de carbone dans des produits bois à longue durée de vie ; - Réduction de l'artificialisation des terres ; - Renforcement du stockage de carbone dans les sols agricoles ; - Adaptation des forêts au changement climatique. 	<p>Fort investissement en capital des exploitants et propriétaires forestiers, principalement des très petites, petites et moyennes entreprises, et appelle également à des changements de pratiques et de formation.</p> <p>Les filières situées en aval de la foresterie (transformation du bois) devront aussi être structurées pour répondre à la forte demande de produits biosourcés.</p>

Secteur	Investissements climat du secteur en 2021	Besoins d'investissements supplémentaires moyens par rapport à 2021 pour l'atteinte des objectifs SNBC-2 en 2030	Principaux postes à financer	Acteurs concernés
Déchets	ND	+ 1 Md € /an	<p>Prévention de la production de déchets minéraux : éco-conception et augmentation de la durée de vie des produits ;</p> <p>Diminution de la production de déchets organiques : réduction du gaspillage alimentaire notamment ;</p> <p>Valorisation des déchets résiduels : réemploi, tri à la source des biodéchets, réutilisation, réparation, recyclage, valorisation énergétique.</p> <p>Diminution et valorisation des émissions résiduelles : captage du biogaz, méthanisation des boues.</p>	Collectivités territoriales et, de façon afférente, les sociétés privées en délégation de service public.

Ces investissements se répartissent comme suit entre les 6 secteurs économiques :

- **Dans le secteur du bâtiment**, les besoins d'investissements supplémentaires moyens sont estimés à **+10 à +20 milliards d'euros par an d'ici 2030** (voire **+ 40 milliards d'euros** dans un scénario volontariste de sortie de l'ensemble des passoires thermiques avant 2030). Le principal besoin est la rénovation thermique des bâtiments, incluant le changement des vecteurs énergétiques de chauffage. Les principaux acteurs concernés sont les ménages (le secteur résidentiel concentre 64 % des émissions contre 36 % pour le tertiaire et les bâtiments publics).
- **Dans le secteur des transports**, les besoins d'investissements supplémentaires moyens sont estimés dans une fourchette de **+10 à +20 milliards d'euros par an** (avant le rehaussement dans la SNBC-3). Les principaux besoins sont liés aux infrastructures de transport et de recharge ainsi qu'à l'achat de véhicules bas carbone pour les particuliers et les entreprises³¹. A noter que par rapport à l'achat d'un véhicule thermique, le surcoût du véhicule électrique serait diminué.
- **Dans le secteur de l'énergie**, les besoins d'investissements supplémentaires sont estimés de **+3 à +16 milliards d'euros par an** du fait de la forte augmentation attendue de l'électrification des usages. Cet écart de fourchette s'explique par l'incertitude relative aux choix politiques et industriels pour ce secteur. Les principaux besoins concernent la hausse de la production d'électricité et sa décarbonation, ainsi que les réseaux électriques (transport, distribution et flexibilité). Cette décarbonation est stratégique pour celle de l'ensemble de l'économie étant donné qu'elle conditionne aussi la décarbonation de l'industrie, des transports et même du bâtiment (notamment concernant dans les nouveaux vecteurs énergétiques de chauffage).
- **Dans le secteur industriel**, les besoins d'investissements supplémentaires moyens sont estimés à **+2 à +3 milliards d'euros par an** (pour les objectifs SNBC-2). Les principaux besoins sont l'efficacité énergétique, l'électrification, le changement des procédés et la capture et le stockage de CO₂. Ces chiffres qui peuvent paraître faibles s'expliquent par une décarbonation résultant en grande partie de celle de l'énergie disponible, mais aussi par des investissements actuels déjà très importants du secteur, aidés par les plans publics récents (France Relance et France 2030). La SNBC-3 et une politique industrielle volontariste devraient sensiblement augmenter les besoins d'investissement dans le secteur.
- **Dans l'agriculture**, les besoins d'investissements supplémentaires moyens sont estimés à **+1,5 milliards d'euros par an (jusqu'à + 5 milliards d'euros par an pour 2050** en incluant les changements de pratiques et la formation agricole). Avec le **secteur forestier**, il faut ajouter **+1 milliard d'euros par an**. Les principaux besoins sont la décarbonation des engins motorisés, la réduction des utilisations d'intrants et des émissions des élevages, le renforcement des puits naturels de carbone ainsi que l'adaptation des forêts au changement climatique.

³¹ N.B. Les investissements dans l'aviation et le maritime ne sont pas couverts par les études récentes.

- **Dans le secteur des déchets**, les besoins d'investissements supplémentaires moyens sont estimés à **+1 milliard d'euros par an**. Les principaux besoins sont la réduction, la collecte et la valorisation des déchets.

Les besoins d'investissements présentés ici doivent être considérés comme la fourchette basse des investissements à réaliser dans les années à venir. Ces chiffrages sont en effet nécessairement sous-estimés, en premier lieu parce qu'ils reposent sur les objectifs de la SNBC-2 et ne prennent pas encore en compte les objectifs climatiques réhaussés de la SNBC-3 en cours d'élaboration. Celle-ci aura pour conséquence une réévaluation sensiblement à la hausse des investissements nécessaires.

En second lieu, ces estimations s'appuient sur des scénarios et hypothèses macro-économiques soumis à beaucoup d'incertitudes concernant le déclenchement et leurs montants. Ceux-ci sont dépendants de l'évolution des marchés, du coût des matières premières mais aussi des incertitudes d'estimations inhérentes aux prix des technologies encore peu matures. Enfin, ils peuvent varier selon les choix politiques, en particulier les politiques industrielles et de décarbonation ainsi que de leur degré de volontarisme.

En troisième lieu, en l'absence de données disponibles, ces estimations ne couvrent pas les besoins liés à l'adaptation au changement climatique, qui impliquera de manière certaine des investissements supplémentaires.

Chapitre II

État des lieux des ressources mobilisables et des instruments de financement existants en faveur de la TEE



1. L'épargne existante des ménages français

S'appuyant sur un taux d'épargne parmi les plus élevés des pays développés (14 % par an en moyenne sur les dix dernières années), l'épargne financière des ménages est un ensemble dynamique et résilient de près de 6 000 Mds€. Cette épargne est notamment investie dans l'assurance-vie (32 % soit ~1 900 Mds€, dont 77 % en fonds euro et 23 % en unités de compte (UC)) et l'épargne réglementée (15 % soit ~860 Mds€, dont 39 % de livret A, 35 % de PEL et 15 % de LDDS), traduisant la préférence des Français pour la liquidité, leur aversion au risque et leurs attentes en termes de rendement. Les Français conservent également une large part de leur épargne sous forme de comptes courants et de dépôts à vue (14 % soit ~810 Mds€). Le reste de l'épargne est notamment investi à hauteur de 20% (soit ~1140 milliards d'euros) en actions non-cotées³² (principalement les actifs productifs des indépendants) et environ 8% (soit ~455 milliards d'euros) en actions cotées. Le solde se distribue entre les comptes à terme et les livrets ordinaires (6% soit ~340 milliards d'euros).

Cette épargne a cru de près de 5 % par an sur les dernières années, bénéficiant tant d'un effet marché positif que d'une collecte nette excédentaire (112 Mds € par an en moyenne sur les dix dernières années). On note une hausse importante de la collecte depuis la Crise Covid avec une collecte nette annuelle d'environ 160 Mds € d'épargne privée (202 Mds € en 2020, 161,5 Mds € en 2021 et environ 155,5 Mds € en 2022). A titre indicatif, la Banque de France estime à 40,3 Mds € de collecte nette en 2022 dans l'épargne réglementée et 39,1 Mds € en produits d'assurance-vie en UC (contre une décollecte des produits d'assurance-vie en euros de 10 Mds € sur la période).

Cette collecte suit une distribution sensiblement identique à celles des encours, caractéristique du comportement et des arbitrages des Français pour leur épargne. Toute redirection de la collecte proposée doit permettre de continuer à satisfaire l'équilibre entre risque, rentabilité et disponibilité privilégié par les Français.

L'épargne des Français, et la collecte associée, ne seront pas toutes immédiatement et entièrement mobilisables vers des investissements pour le financement de la transition écologique. En effet, la TEE s'appuiera en partie sur des projets de long-terme, nécessitant des investissements conséquents. Il est donc souhaitable de mobiliser, face à ces emplois, des ressources ayant les mêmes caractéristiques (épargne de long-terme, présentant des risques et une liquidité faible). Parmi ceux-ci, l'assurance-vie et les PER présentent des caractéristiques intéressantes. Le reste de l'épargne réglementée et les livrets ordinaires présentent également un intérêt au vu de leur permanence statistique, malgré une liquidité des produits (e.g., le livret A a aujourd'hui des emplois longs au service du financement du logement social). **Ensemble, ces produits et véhicules représentent plus de la moitié de l'épargne des Français en encours (54% soit ~3084 milliards d'euros) et en collecte (54% soit 84 sur 154 milliards d'euros entre T3 2021 et 2022). En outre, l'Etat dispose déjà**

³² Bien qu'elles représentent une part importante de l'encours, les actions non-cotées ne seront pas considérées dans la suite des travaux, au regard de leur faible liquidité et de la faible capacité à les mobiliser (e.g., parts des fondateurs, parts de création d'entreprise, etc.).

d'outils permettant un fléchage partiel de ces encours. Les 45% restant semblent plus difficilement mobilisables (les dépôts à vue et les actions cotées et non-cotées).

Les Français font preuve d'un comportement d'épargne de précaution (mouvement vers les produits les plus liquides et les moins risqués) **qui s'est vérifié au cours des dernières crises** (grande crise financière, crise des dettes souveraines, COVID). **En particulier, si la répartition de l'épargne entre les différents produits est stable dans le temps** (avec néanmoins une baisse de la part de l'assurance-vie en Fonds Euro, qui a connu plusieurs épisodes de décollecte dans un univers de taux bas), **l'épargne accumulée pendant le COVID a renforcé la hausse tendancielle de la part allouée aux comptes courants et aux dépôts à vue** (de 9 % de l'épargne en 2012 contre 14 % en 2022).

Conjoncturellement, le contexte actuel de marché (hausse des taux, inflation, forte baisse des marchés actions et obligataires en 2022, incertitude sur l'environnement macroéconomique, risques sur le secteur financier, etc.) **pourrait conduire à renforcer l'attrait de l'épargne de précaution et réglementée** (e.g., hausse de l'aversion au risque, hausse des rendements).

Structurellement, l'épargne des Français répond aussi à des enjeux de plus long terme, avec l'essor de produits d'épargne-retraite (PER individuels, PERO, PERCO) **et de l'investissement responsable** (renforcement progressif du poids des investissements ESG / ISR dans les stratégies d'investissement, mécanisme de labellisation des fonds, orientation des encours, contrôles renforcés, régulation plus stricte, etc.) **qui ont connu ces dernières années une croissance plus rapide que celle de l'ensemble du marché de l'épargne.**

L'orientation volontariste de l'épargne des Français vers la transition écologique et énergétique (TEE) est à mettre au regard des **contraintes sur l'orientation de la collecte, des encours et des investissements correspondant à ces derniers.** Ces contraintes devront être prises en compte afin d'assurer l'adéquation avec les ambitions en termes de montants et de calendrier. Les encours des produits d'épargne réglementée sont d'un intérêt particulier dans nos travaux : ils sont à la fois une valeur refuge pour les ménages français tout comme un outil de financement de la transition écologique potentiellement puissant pour les pouvoirs publics pour leur partie centralisée à la CDC dans le cadre de ses missions d'intérêt général.

En effet, les **contraintes sur les investissements déjà engagés** et les arbitrages de **rentabilité et de risque** peuvent limiter la **mobilisation de l'encours d'épargne financière** (e.g., encours investis sur des actifs non liquides ou non ré orientables sans perte). Toutefois, la seule réorientation de la **collecte brute se traduirait par des montants relativement faibles, difficilement compatibles avec l'ampleur des investissements nécessaires pour financer la transition.** Cela impliquera donc d'évaluer les possibilités relatives à la **vitesse de transfert ou de réorientation des encours existants d'épargne financière** et à **l'arbitrage entre nouveaux produits et produits existants.**

En lien avec les tendances structurelles de lutte contre le réchauffement climatique et d'essor de la finance verte, les **produits d'épargne sont déjà en partie mobilisés vers des investissements « verts ».**

- **Les principaux produits de l'épargne réglementée mobilisés au service de la transition sont les produits en partie affectés au Fonds d'Epargne** (principalement Livret A et LDDS). Cela représente environ 500 Mds €, dont 60 % sont centralisés au Fonds d'Epargne géré par la CDC. Les 40 % restants sont conservés par les banques collectrices comme ressources bilantielles au même titre que leurs livrets bancaires ou comptes de dépôts. Les encours centralisés sont déjà en partie investis au service de la transition (e.g., rénovation énergétique des bâtiments, construction de bâtiments selon les nouvelles normes écologiques, prêts verts, actifs financiers verts, etc.). En particulier, depuis 2017 l'équivalent des collectes annuelles centralisées du LDDS sont aujourd'hui investis dans des actifs « verts ». De manière plus générale, les prêts de longue durée sont dirigés pour moitié vers des projets verts et la Caisse des dépôts pratique une politique de gestion responsable des actifs, en ligne avec les enjeux ESG actuels et les cibles de réduction d'émissions compatibles avec un objectif 1.5°C. Pour la partie non-centralisée, les banques collectrices qui ont l'obligation d'affecter au financement des projets contribuant à la transition énergétique ou à la réduction de l'empreinte climatique un minimum de 10 % des fonds, remplissent très largement cette ambition : dans son rapport la Banque de France³³ qui collecte les données concernant tous les prêts identifiables contribuant à la transition énergétique ou à la réduction de l'empreinte climatique et qui concourent de fait à la SNBC, calcule que les banques remplissent plus de 10 fois l'objectif attendu concernant les fonds décentralisés du Livret A et du LDDS. Cette mise en relation entre un montant de ressource et un montant d'emplois identifiable, ne signifie pas pour autant comme dans le cas d'investissement, l'existence d'un lien financier ou comptable entre les deux parties. Les projets (type, montant, secteur, objectif) adressés aux banques par leurs clients et finançables par les banques dans le cadre de leur politique de prêt responsable ne sont pas dépendants et liés à un type de ressource financière particulière du bilan de la banque. A ce stade les banques ne font état d'aucun manque de ressources pour financer les projets de leurs clients mais plutôt pour les projets TEE d'un manque de clients voulant s'engager dans cette démarche.
- **L'assurance-vie oriente progressivement une partie des flux et des encours vers le financement de la TEE.** Depuis la loi PACTE, les assureurs doivent systématiquement référencer une UC « verte » dans les contrats multi-supports. Néanmoins, les possibilités d'orientation sur les produits existants doivent prendre en compte certaines contraintes (e.g., règles de solvabilité pour les investissements du Fonds Euro, devoir de conseil à destination des épargnants, etc.) qui peuvent limiter des réallocations massives. De nouveaux produits (s'inspirant par exemple de l'expérience de l'Eurocroissance qui contraint la liquidité mais apporte garantie du capital et rendement) ont été étudiés et pourraient répondre aux besoins du financement d'une partie de la TEE (e.g., investissements de long terme, enjeux de liquidité, etc.), avec toutefois des limites à la réorientation massive des encours et de la collecte (au-delà des enjeux de simplicité du produit).

De manière générale, la réorientation de l'épargne des Français vers le financement de la TEE devra prendre en compte les enjeux de rentabilité et d'arbitrages rendements / risques propres

³³ L'Epargne réglementée, Rapport Annuel 2021, Banque de France, [ici](#)

aux épargnants français. **Le succès des solutions mises en œuvre reposera ainsi en partie sur la compétitivité financière des investissements verts** (y.c. avec prise en compte de la fiscalité et des impacts environnementaux des investissements).

Diverses pistes peuvent être envisagées afin **d'inciter la redirection de l'épargne financière des Français vers la TEE**, à l'instar de la systématisation de l'intégration de profils d'investissement « TEE » au sein des offres de produits sous gestion pilotée. Le LDDS, produit d'épargne liquide, garanti et défiscalisé ayant la même définition d'usage que le Livret A, pourrait vouloir afficher aux yeux des épargnants une ambition plus clairement associée à la TEE et les encours associés, en particulier les encours centralisés à la CDC (60%), pourraient être consacrés de manière plus importante vers des projets de transition énergétique liés au logements sociaux et à la décarbonation de la ville (cela nécessitant toutefois une modification du cadre légal et réglementaire). Avec les encours décentralisés nourrissant les ressources bilantielles des banques ce serait potentiellement 75% des encours qui serait dédiés au financement de la TEE et de l'ESS.

De manière générale, la réorientation de l'épargne financière des Français vers le financement de la TEE devra prendre en compte les enjeux de rentabilité et d'arbitrages rendements / risques propres aux épargnants français. **Le succès des solutions mises en œuvre reposera ainsi en partie sur la compétitivité financière des investissements verts** (y.c. avec prise en compte de la fiscalité et des impacts environnementaux des investissements).

I. Perspective générale sur l'épargne des ménages³⁴

L'épargne financière des Français a régulièrement augmenté au cours des 10 dernières années et est en hausse de 5% par an entre 2012 et 2021. Cette épargne s'appuie sur un taux d'épargne élevé, parmi les plus hauts des pays développés.

Cette hausse a été portée par :

- Un effet marché positif sur la période, se traduisant par une valorisation à la hausse des encours et des supports sur lesquels sont investis certains produits d'épargne ;
- Une collecte nette positive sur longue période, et en hausse depuis le COVID.

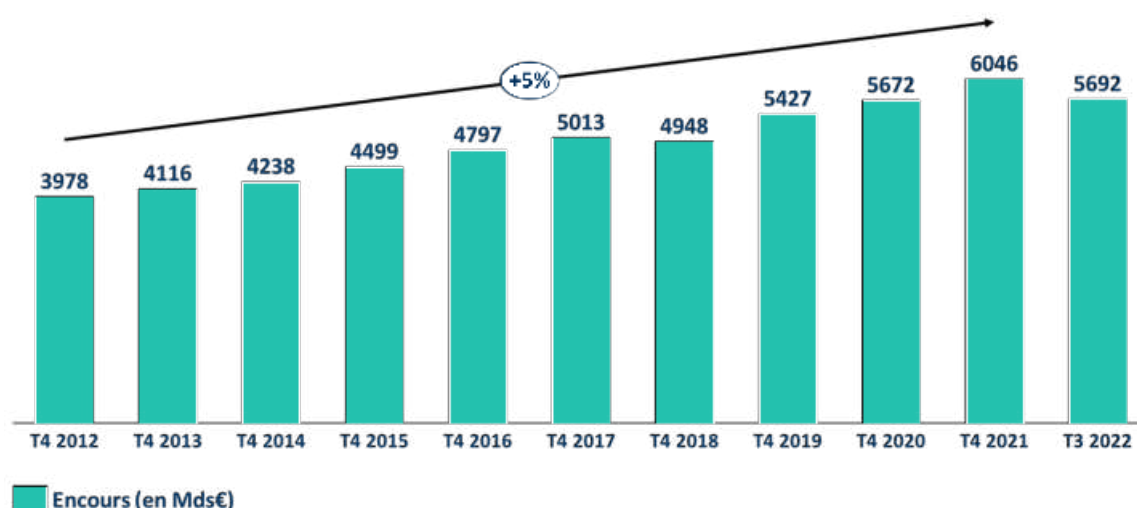
Depuis le début de l'année 2022, le contexte macroéconomique (e.g., inflation, hausse des taux d'intérêt) s'est traduit par des impacts négatifs sur les marchés (e.g., baisse des marchés actions, impacts négatifs de la hausse des taux sur les valorisations des actifs), dont les évolutions à court et moyen termes sont incertaines.

Ces impacts négatifs se sont traduits par une baisse de l'épargne financière en 2022 (-6 % sur les encours d'épargne financière entre T4 2021 et T3 2022), l'épargne se stabilisant à 5 692 Md€ au troisième trimestre³⁵.

³⁴ L'Épargne réglementée, Rapport Annuel 2021, Banque de France, [ici](#)

³⁵ A noter que les marchés ont connu une tendance haussière en fin d'année 2022, ce qui pourra se traduire par une hausse des encours en raison de l'effet marché.

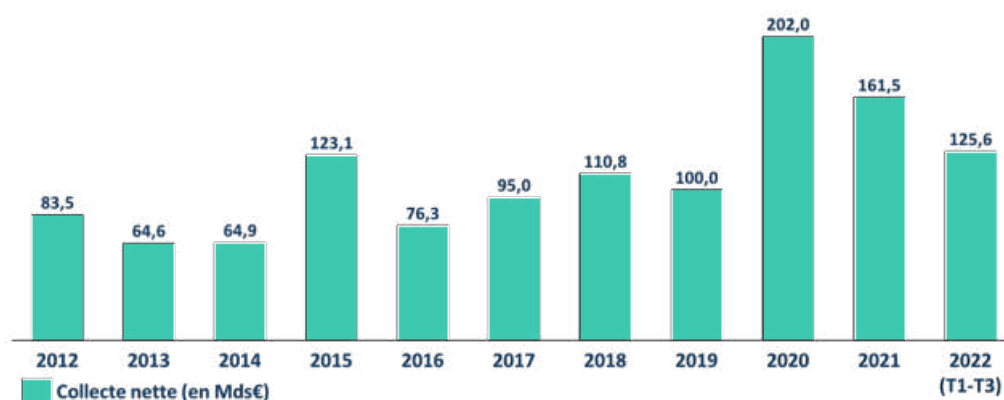
Figure 4 Evolution des encours de l'épargne financière des ménages (2012 – 2022) ³⁶



La collecte nette est restée positive en 2022, s'établissant à plus de 125 milliards d'euros entre T3-2021 et T3-2022, après une explosion à plus de 200 milliards d'euros en 2020, soutenue par l'effet COVID.

A noter que l'épargne de précaution constitue un puissant moteur d'épargne en France, ce qui se traduit par des collectes fortes en périodes de crise ou d'incertitudes.

Figure 5 Evolution de la collecte de l'épargne financière des ménages (2012 – 2022) ³⁷



Parmi les différents produits d'épargne privilégiés par les Français, l'assurance-vie reste à ce jour le placement privilégié (en termes d'épargne financière).

L'assurance-vie représente ainsi près d'un tiers de l'épargne financière (en incluant les PER assurantiers). Les autres solutions de placement privilégiées sont les actions non cotées (20 %), l'épargne réglementée (15 %) et les dépôts à vue (14 %). Les actions non cotées représentent notamment les parts détenues par les dirigeants et fondateurs d'entreprises. En

³⁶ Banque de France

³⁷ Banque de France, L'Epargne des ménages

conséquence, cette fraction de l'épargne ne sera peu ou pas considérée dans le reste des travaux.

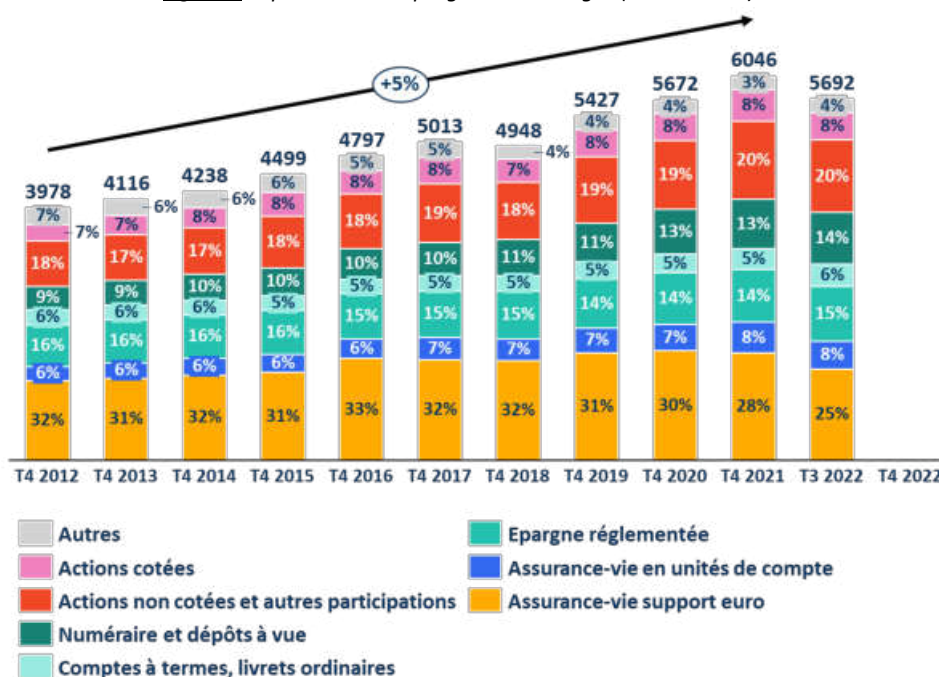
Tableau 1 Epargne des Français - T3 2022³⁷

Placements financiers	Encours (en Md€, au T3 2022)	Part de l'encours (en %)
Principaux placements financiers	5 691,6	100
Produits de taux	3 597,5	63,2
Assurance-vie et épargne retraite en euros	1 436,0	25,2
Epargne réglementée	862,3	15,2
Numéraire et dépôts à vue	817,7	14,4
Autres dépôts bancaires rémunérés (livrets, comptes à terme)	344,5	6,1
Titres de créance détenus indirectement (OPC)	96,7	1,7
Titres de créance détenus directement	36,1	0,6
OPC monétaires	4,2	0,1
Produits de fonds propres	2 012,2	35,4
Actions non cotées et autres participations	1 143,4	20,1
Assurance-vie et épargne retraite en UC	440,7	7,7
Actions cotées	299,7	5,3
Actions détenues indirectement (OPC)	128,4	2,3
Autres (immobiliers et non-résidents)	81,9	1,4
Dont fonds immobiliers	35,6	0,6

Tableau Epargne des Français - T3 2022 (ventilation IFD)³⁷

Placements financiers	Encours (en Md€, au T3 2022)	Part de l'encours (en %)
Principaux placements financiers	5 691,6	100
Produits d'épargne longue	3 167,1	55,7
Assurance-vie et épargne retraite	1 876,7	32,9
Dont en euros	1 436,0	25,2
Dont en UC	440,7	7,7
Epargne réglementée	862,3	15,2
Actions cotées	299,7	5,3
Actions détenues indirectement (OPC)	128,4	2,3
Numéraire, dépôts à vue et assimilés	1 299,2	22,8
Numéraire et dépôts à vue	817,7	14,4
Autres dépôts bancaires rémunérés (livrets, comptes à terme)	344,5	6,1
Titres de créance détenus indirectement (OPC)	96,7	1,7
Titres de créance détenus directement	36,1	0,6
OPC monétaires	4,2	0,1
Actions non cotées et autres produits	1 225,3	21,5
Actions non cotées et autres participations	1 143,4	20,1
Autres (dont immobiliers et non-résidents)	81,9	1,4

Figure 6 Répartition de l'épargne des ménages (2012 – 2022)^{38,39}



La part de chacun des produits dans l'épargne financière des Français reste relativement inerte.

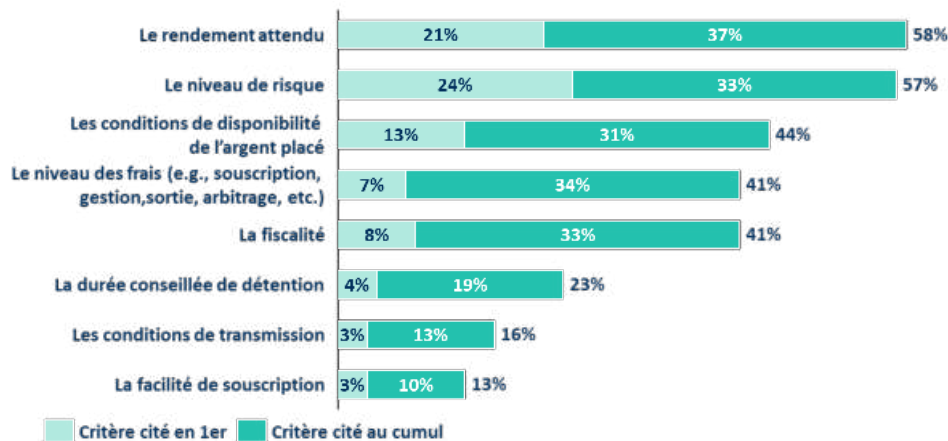
Néanmoins, une décroissance de la part de l'assurance-vie en fonds euros s'observe sur les derniers années (en particulier en raison de la baisse des rendements dans un environnement de taux bas, mais aussi d'une réorientation des encours vers d'autres produits et d'autres supports), contrebalancée par une croissance de la part des dépôts à vue et, dans une moindre mesure, de l'assurance vie en unité de compte.

Comme le souligne l'AMF, les principaux critères de choix d'un produit d'épargne ou de placement par les Français sont le niveau de risque, le rendement attendu et les conditions de disponibilité de l'argent placé. Il est à noter l'absence de critère d'usage de l'argent placé ou investi dans les déterminants du choix des ménages.

³⁸ Epargne et Patrimoine financiers des ménages, Banque de France

³⁹ Autres : OPC monétaires, fonds immobiliers, fonds non-résidents, titres de créances (détention directe et indirecte)

Figure 7 Hiérarchisation des critères de choix d'un produit d'épargne ou de placement⁴⁰



Cette priorisation est alignée avec la prédominance des produits assurance-vie en euros, actions non cotées, épargne réglementée dans l'épargne des Français.

II. Perspectives sur le contexte économique et financier et sur l'épargne des ménages

Le contexte actuel et ses évolutions peuvent avoir un effet important sur :

- La valeur de l'épargne des ménages et la part mobilisable dans le cadre du financement de la transition écologique et énergétique pourrait se réduire (à l'instar de ce qui s'est passé en 2022, avec une chute des encours malgré une collecte nette positive) ;
- Le comportement d'épargne des ménages (et donc la collecte nette) risque d'être affecté dans le contexte inflationniste et de taux actuel :
 - o La collecte pourrait diminuer, sous l'effet de l'accroissement des dépenses en période d'inflation et d'incitation à épargner moins (en particulier si les rendements sont inférieurs à l'inflation) ;
 - o A l'inverse, la hausse des taux pourrait constituer un facteur haussier sur la collecte ;
 - o Les ménages pourraient concentrer leur épargne vers des produits plus liquides ;
 - o L'incertitude sur les marchés et l'aversion au risque des Français pourraient induire une diminution de la part de collecte dirigée vers des produits risqués ou disposant de garanties moindres.

Ces facteurs pourraient ainsi induire un recentrage de l'épargne des Français vers des éléments plus liquides et moins risqués, notamment les livrets d'épargne réglementée. Néanmoins, le taux d'épargne des ménages devrait rester élevé.

En effet, selon plusieurs analyses⁴¹, les capacités d'épargne des ménages (actuelles et futures) seraient légèrement supérieures à leur moyenne de long terme, alors que l'opportunité d'épargner serait en ligne avec la moyenne historique. A l'inverse, les décisions concernant

⁴⁰ AMF

⁴¹ Voir par exemple <https://www.caissedesdepots.fr/blog/article/apres-la-sur-epargne-covid-normalisation-et-perspectives>

des achats importants s’inscriraient sous leur moyenne historique, les inquiétudes demeurant modérées quant à la situation sur le marché du travail (composante sous le niveau de préoccupation historique) mais fortes sur la situation financière.

Ainsi, le taux d’épargne des ménages ne devrait, en 2023, pas connaître de forts à-coups entre forces baissières (moindre désépargne forcée du fait de la désinflation à venir) et haussières (notamment, attrait de l’épargne au détriment des dépenses du fait de la hausse des taux d’intérêt). L’orientation vers l’épargne monétaire (comptes à terme, livrets bancaires, OPC…) et celle réglementée devrait bénéficier d’un fort attrait du fait des hausses des taux directeurs de la BCE, au détriment des flux vers les comptes courants (l’effort de réallocation de l’épargne en dehors des comptes courants sera davantage rentable). L’impact sur l’assurance-vie en euros et sur les supports plus risqués demeure à préciser.

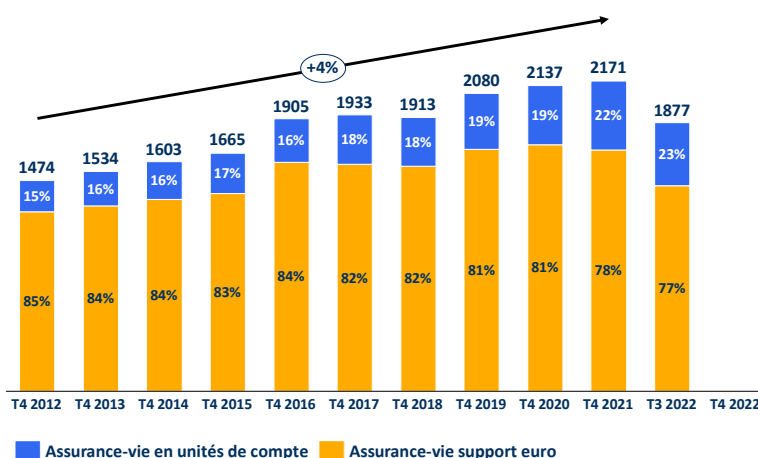
A noter toutefois que les incertitudes demeurent fortes sur les évolutions à court et moyen termes (e.g., changement de perspectives économiques et financières, baisse de confiance des ménages, épargne de précaution, etc.).

III. Présentation des grandes familles de produit d’épargne

a. Assurance-vie et épargne retraite

Fin 2021, les encours en assurance vie et épargne retraite s’élèvent à 2171Md€, à plus de 75% investis sur des supports euros, le reste en UC, en augmentation de 4% par an au cours des dix dernières années

Figure 8 Evolution de l’encours Assurance vie et épargne retraite (2012-2022)⁴²

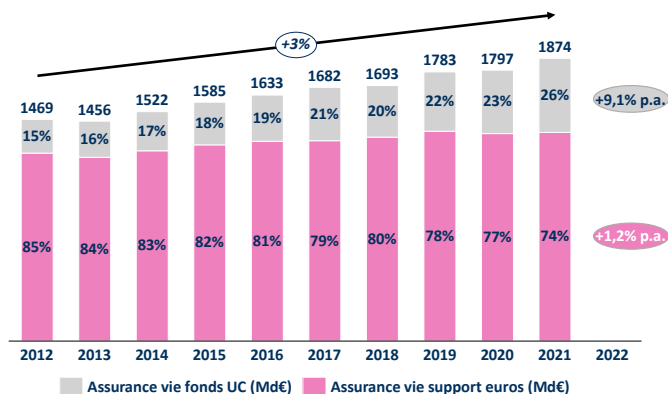


a.1. Assurance vie

⁴² Banque de France, L’Epargne des ménages

L'assurance vie représente fin 2021 environ 1900 Md € d'encours⁴³, aux trois quarts en assurance vie support euros et un quart assurance vie fonds UC. Au cours des 10 dernières années, elle a cru d'environ 3 % par an, notamment avec la croissance sur les fonds UC.

Figure 9 Evolution de l'encours en Assurance vie (2012 - 2021)⁴⁴



Cet encours est essentiellement investi sur des investissements de long terme, principalement des obligations, avec 34 % investis en obligations d'entreprises et 29 % en obligations souveraines, et 22 % en actions d'entreprises.

Tableau 2 Financement de l'économie - Assurance vie et épargne retraite (fin 2021)⁴⁵

	Assurance vie en fonds euros		Assurance vie supports UC		Assurance vie, total euros	
	en Md€	en %	en Md€	en %	en Md€	en %
Entreprises	1062	55,4 %	419	83,5 %	1481	61%
Dont actions	231	12 %	286	57 %	517	21%
Dont obligations d'entreprises	736	38,4 %	86	17,2 %	822	34%
Dont immobilier d'entreprises	95	5 %	47	9,3 %	142	6%
Obligations souveraines	670	35 %	26	5,2 %	696	29%
Immobilier d'habitation	14	0,7 %	7	1,4 %	21	1%
Autres	169	8,8 %	50	9,9 %	219	9%
Total	1916	100 %	502	100 %	2418	100%

Son attractivité repose sur sa capacité à répondre à plusieurs enjeux et critères d'épargne des Français :

- Les supports euros présentent un faible niveau de risque avec un capital est garanti
- Les fonds UC sont particulièrement rentables
- La fiscalité sur les gains générés est particulièrement avantageuse
- C'est un véhicule qui permet la transmission du patrimoine à faible coût

Ces différents facteurs sont contrebalancés par la relative illiquidité de l'assurance vie, qui demeure non-transférable et perd ses avantages fiscaux en cas de rachat avant 8 ans.

⁴³ Données clés de l'assurance française en 2021, France Assureurs

⁴⁴ Données clés de l'assurance française en 2021, France Assureurs

⁴⁵ France Assureurs – il y a un écart entre les valeurs de placement présentées dans le tableau et les valeurs d'encours BdF et France Assureurs, correspondant aux provisions mathématiques qui ne reflètent que les affaires directes France (hors affaires en acceptations et à l'étranger)

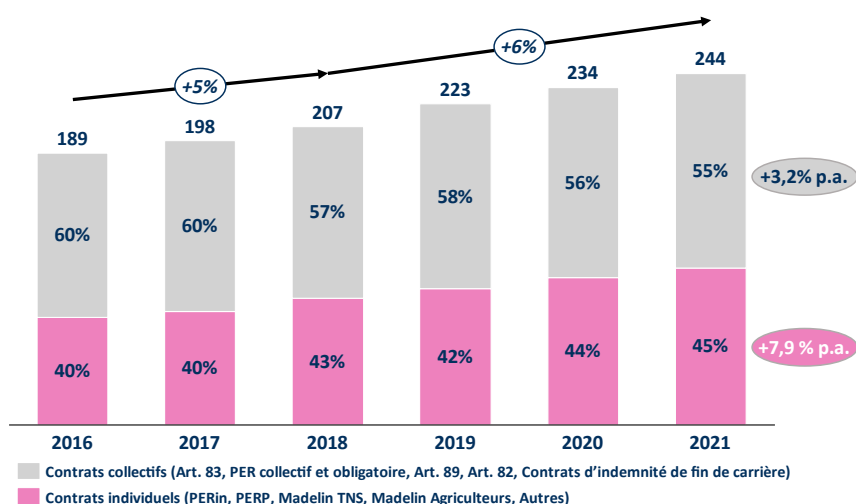
- L'assurance vie euro-croissance est un 3^{ème} type d'assurance vie, sorte d'hybride entre les assurances vie fonds euros et fonds en UC, l'encours s'élève à fin 2021 à 4,7Md€. Il s'appuie sur une garantie en capital à horizon 8 ans et non en permanence comme pour les fonds euros. Cela permet une plus grande flexibilité d'investissement et une meilleure rentabilité que le fonds euros tout en garantissant un capital à la sortie. La complexité du produit et l'illiquidité renforcée par rapport aux autres assurances vie sont à l'origine du relativement faible succès de ce produit d'épargne. Compte-tenu des attentes des épargnants vis-à-vis d'investissements en faveur de la transition et du capital garanti à horizon 8 ans qui permet de favoriser l'investissement de long terme, des contraintes d'emploi spécifiques vers la TEE sur ce type de produit pourraient être envisagées et contribueraient potentiellement à redynamiser l'eurocroissance.

a.2. Épargne retraite

L'épargne retraite atteint fin 2021 244Md€ d'encours⁴⁶. Elle se répartit à 45% sur des contrats individuels et à 55% sur des contrats collectifs.

Depuis 2019 et la loi Pacte réformant l'épargne retraite et promouvant le PER, on peut noter une accélération de la croissance de l'épargne retraite, et notamment une augmentation de la part d'épargne individuelle.

Figure 10 Evolution de l'encours en épargne retraite – PER assurantiel (2016 – 2021)⁴⁶



Le PER, comme son nom l'indique, se positionne comme un produit d'épargne retraite. C'est un moyen d'épargne de très long terme, censé être verrouillé jusqu'à la retraite (avec de

⁴⁶ Données clés de l'assurance française en 2021, France Assureurs – PER assurantiel uniquement

multiples possibilités de déblocage). Il est ainsi catégorisé parmi les produits très peu liquides comme l'assurance vie, néanmoins il est transférable contrairement à cette dernière.

Son attractivité repose sur :

- Une fiscalité avantageuse sur les versements, permettant de défiscaliser une partie importante de ses revenus
- Une rentabilité moyenne supérieure à celle des livrets d'épargne réglementés (~4-5%)
- Un avantage fiscal lors d'un déblocage sous la forme d'une rente une fois arrivé à la retraite
- Des possibilités de déblocage anticipé (pour l'achat d'une résidence principale par exemple)

Les investissements des PER sont très largement sous gestion pilotée par les organismes auprès desquels ils sont contractés. Ces gestions pilotées sont de manière générale adaptées à l'âge du souscripteur et à certains critères de rapport risques / bénéfices qu'il exprime. Des possibilités d'orienter les montants de préférence vers des investissements pour la TEE, à impact social ou encore en soutien de PME / ETI sont la plupart du temps proposés par les gestionnaires de PER. Depuis la loi Pacte, l'ensemble des dispositifs d'épargne retraite d'entreprise sont d'ailleurs obligés de présenter au moins un fonds solidaire, un fonds contribuant à la transition énergétique et écologique et un fonds ISR.

b. Epargne salariale et épargne retraite d'entreprise collective

L'encours d'épargne salariale s'élève à fin 2021 à 167,6Md€⁴⁷ dont 26Md€ en épargne retraite d'entreprise collective (PERCO et PER d'entreprise Collectif). Les 141 Md€ restants sont placés sur des PEE ou PEI (Plan d'interentreprises ou entreprise).

L'épargne est à ce jour déjà en partie mobilisée vers l'ISR et l'ESS, 52,4Md€ étant aujourd'hui placés sur des fonds ISR et 14,1Md€ dans des fonds solidaires. Ceci s'explique par l'obligation depuis 2010 de proposer dans le cadre des plans d'épargne entreprise au moins un fonds commun de placement d'entreprise solidaire, qui, dans la très grande majorité des cas sont aussi des fonds ISR.

Selon que l'épargne est dirigée vers un PEE/ PEI ou bien en épargne retraite d'entreprise collective, les règles de liquidité diffèrent :

- Un PEE / PEI verrouille (avec conditions de sorties sensiblement identiques à celles du PER) les investissements pendant 5 ans,
- L'épargne retraite d'entreprise collective suit les mêmes principes que présentés dans le paragraphe « Epargne retraite » ci-avant

⁴⁷ L'épargne salariale et l'épargne retraite d'entreprise collective, Enquête 2021, Association française de la gestion financière

Les avantages fiscaux relatifs à l'épargne salariale portent sur la participation, l'intéressement et / ou l'abondement versés par l'employeur : les sommes reçues sont exonérées (jusqu'à un certain plafond) d'impôt sur le revenu.

Tels les investissements des PER, l'épargne salariale est très largement sous gestions pilotée.

c. L'épargne réglementée

L'épargne réglementée représente aujourd'hui environ 14% de l'épargne des Français, et se place ainsi derrière l'assurance vie en tant que famille de placements préférée des Français. Elle regroupe les produits de livrets réglementés (Livret A, LDDS, LEP et Livret jeune) ainsi que les produits d'épargne logement (PEL et CEL) et le plan d'épargne populaire, produit qui n'est plus commercialisé depuis 2003.

Les encours des produits d'épargne réglementée sont d'un intérêt particulier dans le cadre du financement de projets à fort besoin capitalistique car pour sa partie centralisée à la CDC mobilisables et ré-orientables par l'Etat via la gestion financière de la CDC, pour financer à très bas coût des projets à enjeux politique et/ou stratégique.

Tableau 3 Répartition de l'encours des produits d'épargne réglementée⁴⁸

Produit d'épargne	Encours (en Md€, au 31/12/21)	Part dans les dépôts rémunérés (en %)	Part dans les placements financiers (en %)
Epargne réglementée	833,7	72	13,8
Livret A	324,3	28	5,38
Livret jeune	5,4	0,47	0,09
LEP	38,3	3,31	0,63
LDDS	125,9	10,9	2,09
CEL	31,6	2,73	0,52
PEP	13,9	1,20	0,23
PEL	291,3	25,1	4,83

Aujourd'hui, les livrets réglementés et centralisés à la CDC (Livret A, LDDS, LEP) représentent environ 60% des encours d'épargne réglementée. Le PEL, qui lui reste dans le bilan des banques, représente plus d'un tiers.

c.1. Plan d'épargne logement (PEL)

Le Plan d'Epargne Logement est construit sur 2 aspects :

- Un produit d'épargne rémunéré à taux garanti, d'une durée minimale de 4 ans, jusqu'à 10 ans pour la durée de versements, auxquels s'ajoutent jusqu'à 5 ans durant lesquels le PEL continue d'être rémunéré, mais sans versement possible

⁴⁸ Banque de France, L'Epargne des ménages

- Un outil permettant l'obtention d'un prêt immobilier à taux garanti au moment de l'ouverture du PEL

Aucune condition d'âge ou de nationalité n'existe pour ouvrir un PEL. Le PEL peut être cumulé avec les autres produits d'épargne réglementés. Le montant maximum des versements sur un PEL est fixé à 61 200 euros, mais le solde du PEL peut dépasser ce plafond après ajout des intérêts. Après l'échéance initiale de 4 ans, le PEL peut être prolongé d'année en année jusqu'à atteindre une durée maximale de dix ans. Le prêt épargne logement, d'un montant maximum de 92 000 euros, doit servir à réaliser l'une des opérations suivantes :

- Achat de la résidence principale (dans le neuf ou dans l'ancien) ;
- Construction de la résidence principale (achat du terrain et travaux de construction) ;
- Travaux d'extension, de réparation, ou d'amélioration de la résidence principale (surélévation, économie d'énergie, ravalement de façade d'un immeuble en copropriété...) ;
- Acquisition de parts de sociétés civile de placement immobilier (SCPI) à vocation d'habitation.

Ainsi pour tout PEL ouvert depuis le 1^{er} janvier 2023, le taux de rémunération s'élève à 2% brut et le taux de prêt garanti s'élève à 3,2% sur 15 ans. Cependant, les taux des anciens PEL peuvent être beaucoup plus élevés.

12,2 millions de PEL étaient ouverts à fin 2021⁴⁹, pour un encours s'élevant à près de 300 milliards d'euros. 72% des PEL ont moins de 10 ans, et près des 2 tiers présentent des taux d'intérêts inférieurs à ceux des livrets réglementés, tandis que le tiers restant se démarque par des taux issus des PEL historiques bien plus hauts que le livret A.

Tableau 4 Distribution des PEL par taux applicable (2021)⁵⁰

Taux applicable au PEL	Part dans le volume (nombre) de PEL	Part de l'encours de PEL
Taux d'intérêt <= 2,00%	33%	19%
Taux d'intérêt = 2,50%	42%	44%
Taux d'intérêt >= 3,50% et <=4,50%	22%	26%
Taux d'intérêt >= 5,25% et <=6,00%	4%	9%
Taux d'intérêt >=7,50% et <=10%	1%	2%

⁴⁹ L'épargne réglementée, Rapport annuel 2021, Banque de France

⁵⁰ L'épargne réglementée, Rapport annuel 2021, Banque de France

Tableau 5 Distribution des PEL par ancienneté (2021)⁵⁰

Ancienneté du PEL	Part dans le volume (nombre) de PEL	Part de l'encours de PEL
Ouverture <= 1 an	5%	2%
Ouverture >1 an & <= 5 ans	15%	8%
Ouverture >5 ans & <= 10 ans	52%	52%
Ouverture >10 ans & <= 20 ans	21%	25%
Ouverture >20 ans	7%	13%

Au cours de la dernière décennie, le PEL a perdu de l'attractivité en tant qu'outil de financement pour l'obtention d'un prêt en vue d'une acquisition immobilière. En effet, les faibles taux d'emprunts (conséquence du contexte macroéconomique et des politiques monétaires ciblant de faibles taux d'intérêts) étant devenus plus intéressants que le taux bonifié du PEL, les ménages ont préférés contracter directement un prêt, le PEL se transformant alors en produit de placement concurrençant les livrets réglementés :

- Les taux de rémunération des PEL historiques peuvent être supérieurs à ceux du Livret A / LDDS
- Le plafond est plus élevé
- L'illiquidité n'est que limitée : pour des retraits en-deçà de 2 ans, le taux de rémunération est revu, au-delà les intérêts générés sont bien acquis, même dans le cas d'un retrait avant 4 ans (durée minimale du PEL)

Dans un contexte où les taux d'emprunts à 15 ans atteignent 3 % en moyenne, et où les perspectives macroéconomiques suggèrent des taux d'emprunt durablement élevés, le PEL pourrait retrouver sa raison d'être initiale, à savoir un outil de financement pour l'acquisition d'un logement. Alors que ces dernières années, de nombreux ménages sont devenus propriétaires sans avoir à mobiliser leur PEL, cela pourrait être moins vrai dans les prochaines années. La mobilisation des PEL historiques dépendra, pour sa part, de l'arbitrage de rendement fait par les détenteurs de ces produits.

Il peut également demeurer un produit d'épargne attractif.

c.2. Livrets réglementés et centralisations au fonds d'épargne de la CDC

Les livrets réglementés représentent un des éléments cœur de l'épargne des Français, qui y concentrent à fin 2021 plus de 450 milliards d'euros⁵¹.

Les principaux livrets réglementés que sont le Livret A, le LDDS et le LEP, bien qu'avec des conditions d'accès et de rémunération différentes, s'articulent autour des mêmes grands principes :

- Ils sont extrêmement liquides, les dépôts et retraits pouvant être réalisés à tout moment

⁵¹ L'Épargne réglementée, Rapport Annuel 2021, Banque de France

- Les intérêts sont défiscalisés
- Une part des dépôts reste non centralisée, auprès des banques collectrices, tandis qu'environ 60% est centralisé auprès de la Caisse des Dépôts et Consignation, au sein du Fonds d'Épargne
- Les taux d'intérêts sont attractifs : 3% pour le Livret A et le LDDS, 6,1% pour le LEP
- Le total des versements est plafonné : 22 950€ pour le Livret A, 12 000€ pour le LDDS et 7 700 € pour le LEP

Les conditions d'accès à chacun de ces livrets sont différentes :

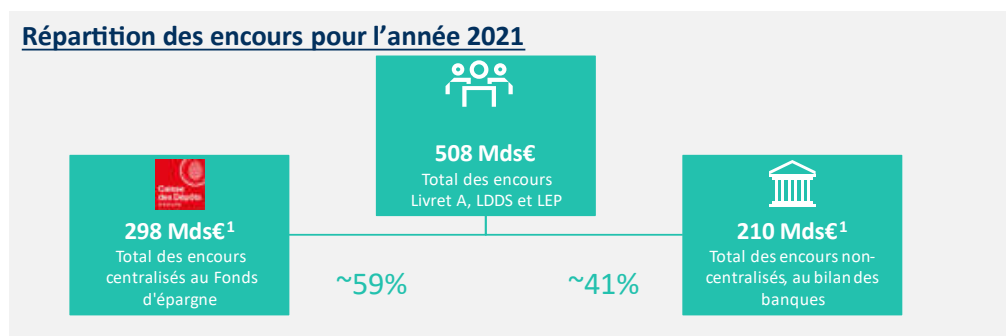
- Pour le livret A, tout le monde a le droit de détenir un livret A, il n'y a pas de condition d'âge, de nationalité, ou de résidence fiscale en France – un seul livret par personne est autorisé
- Pour le LDDS, tout contribuable peut en ouvrir – un seul livret par personne est autorisé, jusqu'à 2 par foyer fiscal
- Pour le LEP, il faut être majeur et fiscalement domicilié en France, avec un revenu inférieur à un certain plafond

Ainsi, à la fin 2021, on dénombre⁵¹ :

- 55,7 millions de Livrets A (dont 54,9 millions détenus par des personnes physiques), soit un taux de couverture de 81% pour les personnes physiques
- 24,5 millions de LDDS soit un taux de couverture d'environ 46%
- 7,9 millions de LEP sur environ 18 millions de potentiels détenteurs, soit un taux de couverture de 33%
- A ce jour, 7,8 % des détenteurs de Livret A ont un encours qui dépasse le plafond réglementaire tandis que ce taux s'élève à 22% sur le LDDS

La gestion des encours est réalisée sur deux volets, épargne centralisée et non centralisée, et est cadrée par voie législative et voie réglementaire.

Figure 11 Répartition de l'encours des livrets réglementés – centralisé / non-centralisé (2021)⁵²



⁵² Rapport annuel 2021 du Fonds d'Épargne

- Encours centralisés dans le Fonds d'Épargne auprès de la CDC : 60 %, soit environ 298 Mds d'euros à fin 2021⁵²
 - o Ils sont principalement engagés pour financer le logement social, les grandes orientations sur les emplois du Fonds d'épargne restent à la main du ministre de l'Economie⁵³.
 - o Environ 60 % sont mobilisés sur des prêts de long terme dans des programmes de cohésion sociale. Les 40% restants le sont sur des actifs financiers ou autres actifs.
 - o 171 des 193 Md€ des prêts de long terme sont mobilisés vers de la transition écologique et sociale
 - o Sur les 12,8Md€ de prêts nouveaux, 11,8 Md€ sont des prêts dirigés vers l'économie responsable et 1 Md€ vers des projets d'intérêt général
 - Plus particulièrement sur les 11,8 Md€ dirigé vers logement social et la politique de la ville (LSPV) signés en 2021, plus de 10 Md€ ont été dirigés vers la création de 85 300 nouveaux logements sociaux et 1,7 Md€ vers la réhabilitation de 81 600 autres logements (dont 538 millions d'euros d'Écoprêts, permettant par ses conditions très attractives la rénovation thermique de 32 000 logements sociaux, 420 millions d'euros de prêts à taux fixes complémentaires à l'Écoprêt ont été accordés sur cette même année, soit au total près de 1 milliard d'euros de prêts signés en 2021 par le Fonds d'épargne pour la rénovation thermique HLM)
 - L'épargne réglementée a également permis de financer 4,29 milliards d'euros de prêts contribuant à la transition écologique, dont 3,97 milliards d'euros pour le logement social (rénovation thermique des logements sociaux pour en améliorer l'efficacité énergétique et éviter les effets de passoire thermique ; attention particulière à la performance énergétique des logements sociaux lors de leur construction ; certifications plus exigeantes que la réglementation en vigueur s'appliquant à l'ensemble du parc, etc.)⁵⁴ et 320 millions d'euros pour les investissements du Secteur Public – toutes ressources confondues, les prêts contribuant à la transition écologique dépassent 5,75 milliards d'euros en 2021, soit près de 48% des prêts réalisés.
 - o La Caisse des Dépôts s'engage sur une gestion de son portefeuille d'actifs financiers du Fonds d'Épargne responsable et engagée dans une optique de long terme, en intégrant des enjeux ESG dans la sélection et le suivi de ses investissements et plus particulièrement avec une prise en compte de la TEE :
 - En tant qu'actionnaire, elle joue un rôle actif dans le dialogue ESG, la défense d'initiatives en faveur de la TEE et l'accompagnement des entreprises dans lesquelles elle investit dans leur transition
 - La CDC pratique une politique d'exclusion sur les activités qui ne sont pas compatibles avec les engagements pris par la France en matière

⁵³ Art. L221-5 et L221-7 du Code monétaire et financier

⁵⁴ A noter qu'il existe également, mais pour un montant plus limité, des prêts hors logement social et dédiés à la TEE (e.g., aménagement du territoire vert, politique de la ville, etc.)

de climat, d'armement, de droits de l'homme ou de protection de la santé – sur le climat elle place son analyse au regard de la compatibilité de ses investissements avec un scénario de limitation à 1,5°C du réchauffement climatique

- Elle agit pour réduire l'empreinte carbone de ses portefeuilles (-60% et -75% sur les empreintes carbonées respectivement du portefeuille actions cotées et du portefeuille obligations d'entreprises depuis 2014)
- Encours non centralisés, qui restent au bilan des banques collectrices : 40%, soit environ 210 Mds d'euros⁵⁵ à fin 2021 :
- Les banques sont soumises à **une obligation d'emploi** des fonds non centralisés. Ainsi 80% des fonds doivent être dédiés au financement des PME, min. 10% des fonds doivent servir au financement de la TEE et min. 5% des fonds doivent être consacrés au financement de l'ESS.⁵⁶ Le rapport annuel de la Banque de France sur l'épargne réglementée détaille dans un chapitre les obligations d'emplois centralisés ou non centralisés⁵⁷. A noter sur la TEE, les banques collectrices qui ont l'obligation d'affecter au financement des projets contribuant à la transition énergétique ou à la réduction de l'empreinte climatique un minimum de 10 % des fonds, remplissent très largement cette ambition : dans son rapport la Banque de France qui collecte les données concernant tous les prêts identifiables contribuant à la transition énergétique ou à la réduction de l'empreinte climatique et qui concourent de fait à la SNBC, calcule que les banques remplissent plus de 10 fois l'objectif attendu concernant les fonds décentralisés du Livret A et du LDDS.

A fin 2021, l'encours du livret s'élève à 343,1 Mds d'euros, tandis que celui du LDDS s'élève à 126,2 Mds d'euros, soit environ un quart de l'épargne réglementée. On peut noter qu'au niveau décentralisé, la contrainte impose 15% à affecter vers des financements de la TEE ou l'ESS comme pour le livret A et le LDDS (le reste visant pour l'essentiel le financement des TPE PME). Mais il faut noter, comme le montre annuellement la Banque de France dans son rapport dédié à l'épargne réglementée que l'encours bancaire des sommes aujourd'hui « affectés » vers des financements identifiables TEE et ESS (beaucoup de financements ne sont pas encore identifiables) est très largement supérieur à cette obligation et même supérieur à l'encours total collecté du LDDS. Par ailleurs, la contrainte au niveau des emplois du Fonds d'épargne reste limitée, et à la main du ministre de l'Economie. Une plus grande clarté relative à l'orientation des encours centralisés pourrait être mise en place par voie réglementaire et par décision du ministre de l'Economie.

d. Supports d'investissement en actions : PEA, PEA-PME et compte-titres

Trois grands produits d'investissement en actions sont utilisés par les Français : les comptes-titres ordinaires, les PEAs et PEA-PMES. Ces produits permettent de loger les titres possédés

⁵⁵ Rapport annuel 2021 du Fonds d'Epargne

⁵⁶ Arrêté du 4 décembre 2008 relatif aux règles d'emploi des fonds collectés au titre du livret A et du livret de développement durable

⁵⁷ L'Epargne réglementée, Rapport Annuel 2021, Banque de France, [ici](#)

par l'épargnant et diffèrent par les avantages fiscaux qu'ils procurent sur les gains qu'ils génèrent.

Les encours PEA et le PEA-PME s'élevaient à fin 2021 respectivement à 111,9 et 2,3 Md€, en nette augmentation depuis 2020, notamment sous l'effet de la hausse des marchés boursiers.

Le PEA comme le PEA-PME sont des produits relativement liquides, même si la logique d'investissement en actions est par nature un investissement de long terme : ils sont d'une durée minimale de 5 ans, tout retrait ou rachat anticipé implique la clôture du plan et les gains sont imposés au taux de 12,8 % - en cas de retrait après 5 ans, les plus-values sont exonérées d'impôt sur le revenu (dans la limite de 10 % du montant des placements chaque année)

La différence entre PEA-PME diffère du PEA classique (au-delà des différences du contenu éligible) en ce qu'il permet de placer un montant supérieur d'action (225 000 vs. 150 000€ sous réserve des sommes investies dans le PEA classique qui doivent être prises en compte pour le calcul du plafond) sous condition d'investir dans des actions de PME et ETI.

Aujourd'hui, il n'existe pas d'incitation ou de labellisation particulière sur les supports d'investissement en actions qui seraient uniquement / partiellement composés d'actions vertes

2. Etat des lieux des outils de financement existants

L'état des lieux des ressources mobilisables en faveur de la transition écologique doit être fait au regard des outils déjà existants en France, tant aux particuliers qu'aux entreprises. Il s'agit de mettre en perspective les moyens financiers avec les instruments financiers publics et privés existants aujourd'hui en faveur de la TEE, afin d'identifier les limites et ainsi les leviers d'action.

Il faut d'abord noter que le caractère TEE d'un projet à financer ne rend pas inopérant ou inadapté par définition l'ensemble des solutions de financement existantes notamment par le crédit bancaire, que ce soit pour les particuliers ou les entreprises. Ainsi ces dispositifs financiers décrit ci-après viennent en complément de l'épargne mobilisable par les ménages pour leur projet et des solutions classiques de financement bancaires largement accessibles et compétitives comme les crédits immobiliers et les crédits à la consommation. Il en est de même pour les entreprises (crédit d'investissement notamment). Ainsi avant même l'existence d'outils de financement dits « dédiés » à la TEE, l'ensemble des solutions existantes pour financer tout projet y compris visant à la TEE, sont valables et pertinents.

a. Outils existants de financement de la TEE pour les particuliers en France

Sur le volet des particuliers, les observations concluent à l'existence de plusieurs produits répondant aux enjeux de la transition écologique sur les problématiques de rénovation énergétique des logements et l'acquisition de véhicules électriques.

Les banques proposent, en complément et au-delà de leurs offres classiques de crédits immobiliers, crédits à la consommation et travaux, de nombreux produits de financement de la transition qui ne sont pas suffisamment actionnés par les particuliers. En effet, les travaux de rénovation et de transition énergétique ne sont que peu initiés par les ménages alors même que des solutions de financement existent. Les financements disponibles ne sont donc pas l'argument déclencheur ou mobilisateur suffisant pour faire émerger des projets, les leviers dont disposent les banques étant limités. Autrement dit, les freins au déploiement des projets de la transition ne semblent pas être liés à un manque dans l'offre de financements (classiques ou dédiés), mais davantage à l'absence ou l'insuffisance de projets de rénovation et de transition énergétique portés par les ménages.

i. Solutions de financement pour la rénovation énergétique des logements

Les banques proposent un éventail d'offres de financements réglementées pour permettre la rénovation énergétique des logements, qui peuvent être complétées par des dispositifs d'aides publiques et d'accompagnement exclusivement dédiés à la rénovation énergétique. Les offres

concurrentielles de financement (crédit immobiliers et crédit à la consommation) sont aussi proposées par les banques à leurs clients.

Les offres de financements réglementées proposées par les banques sont les suivantes :

- Prêt à taux zéro (Eco-PTZ),
- Prêt d'accèsion sociale (PAS),
- Prêt conventionné (PC),
- Prêt épargne logement à partir d'un plan épargne logement (PEL),
- Prêt épargne logement à partir d'un compte épargne logement (CEL),
- Prêt sur ressources Livret de Développement Durable et Solidaire (LDDS)

Le projet de loi de finances pour 2023 consacre ainsi environ 5 milliards d'euros pour la rénovation énergétique au travers notamment de MaPrimeRenov (2,5 milliards d'euros) du taux réduit de TVA à 5,5 % pour les travaux de rénovation énergétique (2 milliards d'euros) et de l'éco prêt à taux zéro (40 millions d'euros). L'éco PTZ représente finalement une part mineure avec 30 millions d'euros en 2021 et 34 millions d'euros en 2022 (sources : SGFGAS). Mais ce coût devrait augmenter dans le temps au vu d'une demande dernièrement croissante et de l'augmentation des taux rendant cette solution plus attractive malgré les démarches obligatoires par la réglementation.

- **Prêts Eco-PTZ**

Prêts Eco-PTZ (prêt à taux zéro) – reconduit jusqu'en 2023 – distribués par tous les établissements

Le prêt Eco-PTZ présente un taux d'intérêt égal à zéro. Il est destiné à financer :

- les travaux de rénovation ponctuelle permettant d'améliorer la performance énergétique (par exemple, isolation, changement de fenêtres et/ou de chauffage) ;
- les travaux de rénovation globale permettant d'atteindre une performance énergétique minimale ;
- les travaux de réhabilitation d'assainissement non collectif par un dispositif ne consommant pas d'énergie (liste des travaux précis fixés par Décret).

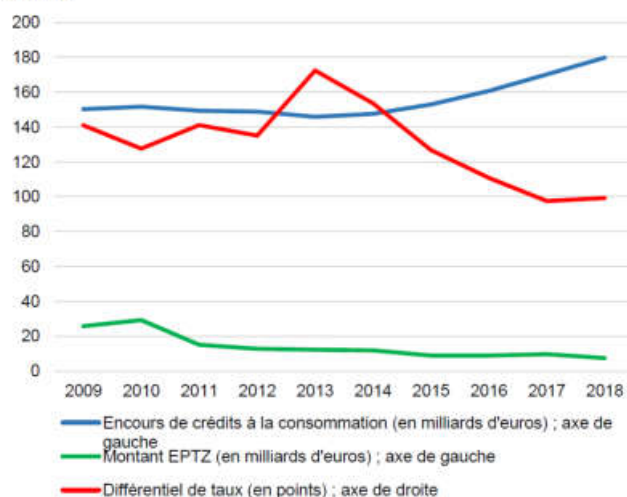
Le montant maximal prêté par la banque est 50 000 euros, pour une durée de remboursement maximum fixée à 20 ans. Il n'y a pas de conditions de ressources spécifiques à ce prêt. L'emprunteur doit être propriétaire du bien immobilier à titre de résidence principale (ou loué), construit depuis plus de 2 ans. Depuis août 2019, il est possible de cumuler deux éco-PTZ pour un même logement.

Dans le cadre de l'octroi d'un éco-prêt à taux, l'absence d'intérêt sur le montant du prêt, ou avance remboursable ne portant pas intérêt, prend la forme d'un crédit d'impôt versé à l'établissement de crédit distributeur du prêt, correspondant à l'écart entre ce taux zéro et le taux du marché. Le crédit d'impôt versé à l'établissement de crédit au titre d'un éco-prêt à taux zéro versé en année n est étalé sur les 5 années postérieures à l'année n, soit de l'année n+1 à l'année n+5. L'éco PTZ représentait un coût de 30 millions d'euros en 2021 et 34 millions d'euros en 2022 pour l'Etat (sources : SGFGAS). Mais ce coût devrait augmenter dans le temps au vu d'une demande dernièrement croissante et de l'augmentation des taux.

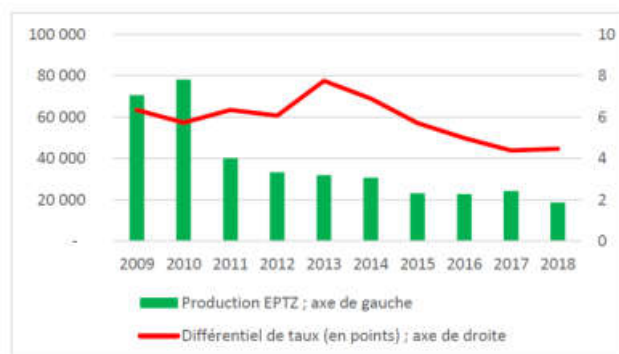
L'Eco-PTZ étant un produit réglementé, faisant l'objet de contrôles a posteriori avec possibilité de requalification, **les contraintes restent fortes pour les clients (produire des devis, des factures, s'assurer que l'artisan effectuant les travaux est bien labellisé « RGE » etc.)**. L'Eco-PTZ est donc un produit relativement complexe, et dont l'attractivité était historiquement réduite dans le contexte de taux bas. Depuis l'origine de l'Eco-PTZ, les banques ont néanmoins apporté un fort soutien au dispositif ; mais sa complexité explique en partie que sa souscription se soit limitée à quelques dizaines de milliers par an. Tous les établissements distribuent l'Eco-PTZ.

Evolution comparée de la production d'Eco-PTZ et des crédits à la consommation :

Encours



Production en nombre



Sources : SGFGAS, Banque de France, FBF

En pratique, les projets de travaux liés à la rénovation énergétique présentés par les clients à leurs banques sont financés au-delà de l'épargne mobilisée par le ménage, par un crédit accessible et compétitif : soit par un **crédit à la consommation**, sans contraintes et disponible très rapidement à des taux historiquement bas, soit par un **éco-PTZ**, produit réglementé qui demande un temps de mise en œuvre plus long, soit par un **crédit immobilier** au moment de l'acquisition, soit enfin par un mix de ces crédits.

Le banquier n'est pas un prescripteur majeur dans la décision d'entreprendre des travaux. Au regard du parcours clients dans la décision et l'élaboration d'un projet de travaux d'économies d'énergie, ce sont aujourd'hui les métiers de la rénovation et de l'énergie qui sont plus naturellement prescripteurs pour entreprendre des travaux de rénovation énergétique. Le banquier n'intervient que dans un second temps, si un financement est nécessaire. La banque est sollicitée postérieurement à la décision client d'agir.

Seulement 32% des travaux de rénovation énergétique sont financés par prêts bancaires⁵⁸. L'essentiel des projets est autofinancé par les ménages (mobilisation de leur épargne), souvent sans même que la banque en soit informée.

⁵⁸ Enquête TREMI de l'ADEME en 2018

Le dispositif « Mon éco-PTZ Prime Rénov' » pour financer le reste à charge des travaux de rénovation énergétique

Mon éco-PTZ Prime Rénov' d'un montant maximum de 30 000 € permet de financer le reste à charge des travaux de rénovation énergétique éligibles à MaPrimeRénov' dans des conditions précisées par un décret du 30 mars 2022. Cette disposition est entrée en vigueur le 1er juillet 2022 et certaines banques sont en capacité de le proposer depuis le 17 novembre. Prévu par la loi de finances pour 2022 et précisé dans le décret du 30 mars 2022, ce dispositif permet aux ménages souhaitant réaliser des travaux de rénovation énergétique éligibles à l'aide MaPrimeRénov' de bénéficier beaucoup plus simplement d'un éco-PTZ pour financer leur reste à charge. Ce nouvel éco-prêt à taux zéro simplifie la démarche du demandeur auprès de sa banque.

En effet, il est possible de demander un éco-PTZ Prime Rénov' auprès de votre banque sur la base de la notification d'accord de MaPrimeRénov' transmise par l'Agence nationale de l'habitat (Anah). La banque analysera alors simplement votre capacité de remboursement pour vous accorder cet éco-PTZ.

- **Autres offres de financement réglementés**

Prêt d'accession sociale (PAS)

Le PAS est un prêt immobilier à taux plafonné, destiné à financer l'achat d'un bien immobilier ou à réaliser des travaux visant à améliorer la performance énergétique d'un bien immobilier. Le montant minimal accordé par la banque est de 4000 euros. Le PAS peut être remboursé sur une durée allant de 5 à 35 ans.

A la différence de l'éco-PTZ, le PAS est accordé aux personnes ayant des revenus modestes (les conditions changent selon la localisation du logement concerné et le nombre d'occupants). L'emprunteur doit être propriétaire du bien immobilier à titre de résidence principale. Le PAS doit être garanti par une sûreté réelle (hypothèque ou équivalent), mais cette garantie est exonérée des taxes de publicité foncière. Les frais d'instruction du dossier sont plafonnés. Les frais de rémunération du notaire sont réduits.

Prêt conventionné (PC)

Le PC est un prêt immobilier à taux plafonné, destiné à financer l'achat d'un bien immobilier ou à réaliser des travaux visant à améliorer la performance énergétique d'un bien immobilier. Le montant minimal accordé par la banque est de 4000 euros. Le PC peut être remboursé sur une durée allant de 5 à 35 ans. Il n'y a pas de conditions de ressources spécifiques à ce prêt, l'emprunteur doit être propriétaire du bien immobilier à titre de résidence principale.

Le PAS et le PC peuvent être complétés par d'autres financements, notamment l'Eco-prêt à taux zéro ou le Prêt Action logement.

Prêt épargne logement à partir d'un plan épargne logement (PEL) :

Le prêt est accordé si le client a un PEL, le taux d'intérêt du prêt dépend de la date à laquelle le PEL a été ouvert. Il est destiné à financer l'achat d'un bien immobilier ou à réaliser des

travaux visant à améliorer la performance énergétique d'un bien immobilier. Le montant maximum du prêt est de 92 000 €. Le montant du prêt accordé dépend notamment du montant des intérêts obtenus sur le PEL. La durée du prêt peut être de 2 à 15 ans.

Depuis 2011, une prime d'Etat est versée. Cette prime est plafonnée et conditionnée, elle est égale à un pourcentage des intérêts acquis à la date de venue à terme du plan. La prime d'État du PEL est égale à 2/5ème des intérêts versés par l'établissement teneur de compte à l'épargnant et est plafonnée à 1 525 €. La prime d'État est supprimée lorsque le plafond de la prime a été atteint, soit 1 525 €, si le PEL a plus de 10 ans d'ancienneté et si le PEL a été clôturé avant 4 ans.

Prêt épargne logement à partir d'un compte épargne logement (CEL) :

De la même manière que le PEL, le prêt est accordé si le client a un CEL. Le taux d'intérêt du prêt dépend de la date à laquelle le CEL a été ouvert. Il est destiné à financer l'achat d'un bien immobilier ou à réaliser des travaux visant à améliorer la performance énergétique d'un bien immobilier. Le montant du prêt dépend de sa durée et des intérêts acquis pendant la phase d'épargne. Son montant maximum est de 23 000 €. La durée du prêt est de 2 à 15 ans. Le CEL n'ouvre pas droit à la prime d'État.

Prêt sur ressources Livret de Développement Durable et Solidaire (LDDS) peut prendre différents noms commerciaux selon les banques (« prêt écologique », « prêt LDDS », « éco-prêt » ou encore « prêt développement durable et solidaire » - ancien CODEVI). Il s'agit d'un prêt non plafonné. Les banques doivent utiliser les sommes collectées dans le cadre du LDDS pour octroyer des prêts pour l'amélioration de la performance énergétique du logement, à des taux attractifs. Il n'y a cependant pas de taux imposés par les pouvoirs publics. Ce prêt est destiné à financer des travaux visant à améliorer la performance énergétique d'un bien immobilier (résidence principale ou secondaire). Les conditions d'octroi du prêt peuvent varier d'une banque à l'autre, étant libres de fixer le montant et la durée du prêt, en fonction des éléments du dossier (nature des travaux et solvabilité de l'emprunteur).

Offres de financement non réglementées

A noter qu'il existe également des offres de financement non réglementées proposées par les banques, visant à la rénovation énergétique (prêts pour des travaux d'économie d'énergie, prêts destinés aux propriétaires de passoires thermiques, ou encore achats d'équipements exploitant les énergies renouvelables...).

Pour mémoire, le caractère TEE d'un projet ne rend pas inopérant ou inadapté les solutions classiques de financement bancaire qui restent facilement accessibles (crédit immobilier et crédit à la consommation) avec des diligences réduites et l'absence de contraintes pour le ménage pour les travaux à financer. L'établissement bancaire peut ne pas savoir le caractère TEE de tout ou partie des travaux à financer, ou même pour le cas de crédit à la consommation, ne pas connaître l'usage des fonds puisque ces crédits sont par définition non affectés et totalement libres d'usage par l'emprunteur.

- **Dispositifs d'aide publique et d'accompagnement**

Site internet unique France-renov.gouv.fr

Le site internet France-renov.gouv.fr a été lancé en janvier 2022 avec l'objectif d'informer, d'orienter et d'accompagner les ménages notamment aux revenus les plus modestes dans leur démarche de rénovation. Il s'agit d'un service public dédié à la rénovation de l'habitat, porté par l'Etat avec les collectivités locales et piloté par l'Agence nationale de l'habitat (Anah).

Cette plateforme propose différents services : simulations sur les aides financières disponibles, annuaire des artisans Reconnu Garant de l'Environnement (RGE), Espace Conseil France Rénov' le plus proche.

MaPrimeRénov'

Anciennement connu sous forme du crédit d'impôt transition énergétique (CITE), le dispositif MaPrimeRénov' s'adresse à tous les ménages ainsi qu'aux copropriétés et aux propriétaires bailleurs. Le montant de la prime est calculé en fonction des revenus et du gain écologique des travaux. La prime vise l'ensemble des propriétaires, sans conditions de revenus, que le logement soit occupé par eux-mêmes ou loué. Le logement doit être construit depuis au moins 15 ans ou depuis au moins deux ans lors du remplacement d'une chaudière au fioul.

MaPrimeRénov' Sérénité

MaPrimeRénov' Sérénité est un conseil et une aide financière pour assister les ménages aux ressources « modestes » à « très modestes » (selon les barèmes de l'Agence nationale de l'habitat)⁵⁹ dans leur projet de rénovation énergétique globale de leur logement. Les propriétaires bailleurs et syndicats de copropriétaires sont également éligibles. Les logements éligibles doivent avoir plus de 15 ans et les travaux doivent être réalisés obligatoirement par une entreprise ou un artisan qualifié RGE (reconnu garant de l'environnement).

Le dispositif Coup de pouce économies d'énergie

Le dispositif « Coup de pouce économies d'énergie » permet de bénéficier de primes pour financer certains travaux de rénovation énergétique. Tous les ménages peuvent en bénéficier. Ce dispositif se décline en plusieurs aides : la prime Coup de pouce chauffage, la prime Coup de pouce isolation, la prime Coup de pouce thermostat avec régulation performante, la prime coup de pouce rénovation globale. Le montant des primes dépend du niveau de ressources des ménages. Les primes sont versées par les entreprises signataires de la Charte « Coup de pouce économies d'énergie », c'est-à-dire principalement des vendeurs d'énergie.

Ce dispositif est cumulable avec MaPrimeRénov' et l'éco-PTZ. En revanche il n'est pas cumulable avec les offres des acteurs éligibles au dispositif CEE.

Chèque énergie

Le chèque énergie est une aide nominative pour le paiement des factures d'énergie du logement. Il a été généralisé en 2018 pour remplacer les tarifs sociaux de l'énergie. Son montant peut varier entre 48 € et 277 € par an. Le chèque énergie est destiné aux personnes ayant des ressources modestes. C'est l'administration fiscale qui établit chaque année la liste des bénéficiaires en fonction du revenu fiscal de référence (RFR) du ménage et de la composition du foyer déterminé en unité de consommation (UC). Le chèque énergie est

⁵⁹ <https://www.anah.fr/proprietaires/proprietaires-occupants/les-conditions-de-ressources/>

envoyé **automatiquement** par courrier au domicile du bénéficiaire, à la dernière adresse connue par l'administration.

TVA à 5,5% pour les travaux d'amélioration de la qualité énergétique

En cas de rénovation d'un logement, certains travaux peuvent bénéficier d'une TVA à taux réduit à 5,5 %. Peuvent en bénéficier les propriétaires occupants, bailleurs ou syndicats de propriétaires, les locataires et occupants à titre gratuit ainsi que les sociétés civiles immobilières. Le logement doit être achevé depuis plus de 2 ans. Maison ou appartement, il peut être occupé à titre de résidence principale ou secondaire.

Exonération de la taxe foncière pour les travaux d'économies d'énergie

Certaines collectivités (communes, départements...) exonèrent temporairement de taxe foncière les foyers qui réalisent des travaux d'économie d'énergie. L'exonération peut être totale ou partielle. Cette exonération peut être demandée par les propriétaires de logements, occupants ou bailleurs, réalisant des travaux d'économie d'énergie.

Aides locales

Il existe également des aides **locales** pour **améliorer la performance énergétique des logements** recensées par l'Agence nationale pour l'information sur le logement (ANIL).

Utilisation des différents dispositifs

Selon l'Observatoire de la rénovation énergétique, en 2019, 2,4 millions de logements ont bénéficié en France métropolitaine d'une aide à la rénovation au titre du certificat d'économie d'énergie ou CEE (1,7 million de logements pour un gain estimé de 3,2 MWh/an et par logement), du Crédit d'impôt transition énergétique (875 000 logements pour un gain de 3,9 MWh/an et par logement) ou du dispositif « Habiter Mieux Sérénité »⁶⁰ (44 000 logements pour un gain de 14,7 MWh/an et par logement), tous gestes de rénovation confondus. Les gestes de rénovation visés ne sont pas les mêmes selon les aides (exemple : la pompe à chaleur air-air, dont 800 000 appareils ont été vendus en 2021, est subventionnée par les CEE et non par MaPrimeRenov').

Evaluation de MaPrimeRénov' par France Stratégie – décembre 2022

Les objectifs quantitatifs assignés à MaPrimeRénov' (MPR) ont été dépassés (640 000 dossiers validés en 2021 sur un objectif de 400 000). MPR n'adresse qu'à la marge les logements collectifs, qui représentent pourtant près de la moitié des résidences principales (4% des rénovations subventionnées, pour 25 millions d'euros de subvention). Les bénéficiaires sont, dans l'ordre : les ménages très modestes à 45%, suivi des ménages intermédiaires à 30%, puis des ménages modestes à 23% et enfin les ménages supérieurs à 2%. Le dispositif soutient essentiellement des rénovations mono-gestes (installation de poêle à granulés, pompes à chaleur air-eau...), la rénovation globale représentant une part minime des dossiers validés en 2021 (2026 dossiers, soit 0,3% des dossiers validés). En raison de l'orientation de MPR sur les monogestes, **le dispositif reste défaillant sur l'objectif de**

⁶⁰ Le dispositif « Habiter Mieux Sérénité » a évolué, en 2022, vers le dispositif « MaPrimeRenov' Sérénité » qui s'adresse au même public et à des taux inchangés.

diminution de la consommation d'énergie finale et ne permet pas de répondre aux objectifs assignés (lutte contre la précarité énergétique et éradication des passoires thermiques).

En particulier, le rapport de France Stratégie souligne que **le reste à charge reste important pour les ménages, mêmes modestes** : pour l'installation d'une pompe à chaleur air-eau, l'aide sera au total de 7 000 euros (3 000 via MPR, 4 000 via le CEE), pour un prix moyen supérieur à 13 000 euros. En revanche, la valeur actuelle nette (VAN) des investissements a été calculée sur la base des données individuelles des dossiers de MPR, en comparant le gain associé à la baisse de facture énergétique annuelle avec le coût net des travaux : les résultats indiquent **que la VAN est positive, quelle que soit la typologie des ménages, lorsqu'ils cumulent l'ensemble des aides et que le vecteur énergétique avant travaux est l'électricité.**

ii. Solutions de financement pour la mobilité propre (véhicules propres neufs ou d'occasion)

- *Prêts bancaires*

Il n'existe pas de problème d'offre et d'accès au crédit à la consommation pour financer l'achat d'un véhicule, y compris les véhicules « propres » neuf ou d'occasion dans le cadre d'une pratique de prêt responsable (analyse de la capacité de remboursement de l'emprunteur) : 90% des encours de crédits à la consommation sont gérés par les banques et leurs filiales. Les encours restants sont gérés par : la grande distribution, les captives automobiles, les courtiers et comparateurs.

A noter que le marché automobile s'est maintenant orienté depuis plusieurs années vers la LOA et la LLD... traduisant une évolution des comportements des ménages de la possession vers l'usage.

- *Dispositifs publics*

Expérimentation de prêt à taux zéro pour l'achat d'un véhicule électrique ou hybride dans les ZFE

En janvier 2023 et pour une durée de deux ans, une expérimentation de prêt à taux zéro pour l'achat de véhicule électrique ou hybride a été lancée dans les zones à faibles émissions de mobilité⁶¹. Ce prêt sans intérêt est réservé aux habitants ou aux micro-entreprises domiciliés dans les zones à faibles émissions et est ouvert aux personnes dont le revenu fiscal ne dépasse pas 14 000 € par an, ou aux micro-entreprises.

Ce dispositif vise à soutenir le renouvellement du parc automobile consécutif à l'extension des zones à faibles émissions mobilité (ZFE-m), qui restreignent la circulation des véhicules les

⁶¹ Décret n° 2022-615 du 22 avril 2022 relatif à l'expérimentation d'un prêt ne portant pas intérêt pour financer l'acquisition d'un véhicule dont les émissions de dioxyde de carbone sont inférieures ou égales à 50 grammes par kilomètre

plus polluants. Le prêt est ainsi accordé pour l'achat de véhicules d'une valeur maximum de 45 000 € pour une voiture, ou 60 000 € pour une camionnette, d'un poids total maximum en charge de 2,6 tonnes, dont l'émission de CO₂ est inférieure à 50 grammes par kilomètre. Seuls les véhicules électriques, ou certains véhicules hybrides rechargeables, respectent ce seuil.

Les banques et autres prêteurs accordant ces prêts à taux zéro ne disposent pas de garantie particulière sur les crédits consentis aux emprunteurs dont elles doivent apprécier la solvabilité, mais **elles bénéficient de réductions d'impôt équivalentes au montant des intérêts qu'elles auraient perçus à des conditions normales de taux.**

Prime à la conversion des véhicules (PAC)

La PAC est une **mesure incitant les ménages et les entreprises à remplacer leurs vieux véhicules par des véhicules performants sur le plan environnemental.** Depuis 2023, la prime à la conversion est réservée aux ménages dont le revenu de référence par part est inférieur ou égal à 22 983 €. Pour en bénéficier, il faut en plus remettre pour destruction un véhicule ancien polluant dans les trois mois précédant ou les six mois suivant la date de facturation du nouveau véhicule acquis ou loué et acheter ou louer un véhicule peu polluant répondant à certains critères.

Le dispositif procure des avantages à l'utilisateur et à la collectivité en accélérant le remplacement des véhicules trop anciens par des véhicules moins consommateurs d'énergie, moins polluants et moins coûteux à entretenir. Il engendre néanmoins un surcoût lié à l'anticipation du remplacement du véhicule et à l'obligation d'en choisir un nouveau suffisamment performant.

Le gain socio-économique de la prime à la conversion pour 2021 est estimé à 47 millions d'euros HTT, selon le CGDD⁶². Entre 2015 et 2021, près de 910 000 voitures ont ainsi été remplacées, ce qui a permis de réduire de 680 tonnes la pollution par les particules fines et de près de 1,6 million de tonnes les émissions de gaz à effet de serre. En 2021, 110 000 primes ont été attribuées et les véhicules diesel représentaient 67 % des véhicules mis au rebut. La part des véhicules électriques au sein des véhicules achetés avec la PAC a très fortement progressé, passant de 15 % à 37 %, largement supérieure à la part de l'électrique sur le marché du neuf (10 %).

b. Outils de financement existants aux entreprises

Les entreprises bénéficient d'un éventail d'outils variés pour financer un investissement ou une dépense favorable à la transition écologique. Il existe, en amont des instruments financiers, des outils d'accompagnement pour engager une démarche de transition écologique (outils de diagnostic des CCI, ADEME, Bpi France...), répertoriés spécifiquement dans un rapport de France Nation Verte dédiés aux dispositifs pour la transition écologique des TPE et PME⁶³. Pour financer un projet de transition écologique, au-delà des solutions de financement bancaires classiques (crédits d'investissement) qui restent pertinentes, notamment pour les

⁶² [https://www.notre-environnement.gouv.fr/actualites/breves/article/quel-est-le-bilan-de-la-prime-a-la-conversion-des-vehicules#:~:text=En%202021%2C%20110%20000%20primes,du%20neuf%20\(10%20%25\).](https://www.notre-environnement.gouv.fr/actualites/breves/article/quel-est-le-bilan-de-la-prime-a-la-conversion-des-vehicules#:~:text=En%202021%2C%20110%20000%20primes,du%20neuf%20(10%20%25).)

⁶³ France Nation Verte (Février 2023), *Les principaux dispositifs pour la transition écologique des TPE et PME* [[lien](#)]

TPE PME, pour des travaux de TEE, les principaux outils complémentaires et/ou spécifiques sont les obligations vertes et/ou durables, ainsi que les prêts verts et/ou durables. Il existe également des dispositifs d'aide publics semblables à ceux destinés aux particuliers (CEE, aide à la mobilité propre...).

i. Les obligations vertes et responsables

Les obligations vertes et/ou durables font partie des premiers instruments financiers associés à la finance durable⁶⁴ : elles constituent ainsi un levier important du financement de projets liés à la transition écologique. **Ces obligations fonctionnent sur le même schéma que des obligations classiques, mais sont associées à des standards permettant de qualifier les émissions obligataires de « verte », « sociale » ou encore « durable », et répondent à des exigences de reporting afin d'assurer de la bonne affectation des fonds levés.**

Les obligations vertes et/ou durables couvrent aujourd'hui une **multitude de réalités**, encadrées par différents standards non-contraignants. Parmi les premiers figurent les Green Bond Principles, établis en 2013 par l'International Capital Market Association (ICMA), qui se basent sur quatre piliers sur lesquels les émetteurs doivent assurer la transparence, il s'agit de l'utilisation des fonds ("Use of Proceeds"), le procédé d'évaluation et de sélection des projets, la gestion des fonds, et le reporting. Ainsi, pour les green bonds et les social bonds, les émetteurs doivent suivre les standards volontaires de l'ICMA sur ces piliers.

Concernant le type d'activité que l'obligation va financer, l'ICMA donne des exemples d'activités éligibles mais n'est pas prescriptive (par exemple efficacité énergétique pour les green bonds, logements sociaux pour les social bonds).

Les sustainability bonds permettent de combiner des objectifs environnementaux et sociaux dans un même produit.

Les Sustainability-Linked Bonds (SLB) ont des caractéristiques financières (taux d'intérêt notamment) qui varient selon que l'émetteur atteint ou non des objectifs de durabilité/ESG. Ces objectifs sont définis au préalable dans le contrat d'émission : l'émetteur doit s'engager sur des objectifs ambitieux, datés, et mesurés au moyen d'indicateurs clés de performance (*Key Performance Indicators*, KPI) et évalués par rapport à des objectifs de performance de durabilité (*Sustainability Performance Targets*, SPT). Les parties doivent :

- 1) Sélectionner des KPI (par exemple, les émissions carbone)
- 2) Calibrer des SPT (par exemple, le niveau cible des émissions carbone)
- 3) Fixer les caractéristiques financières (variation du taux d'intérêt, seuils à atteindre)
- 4) Définir le niveau de reporting attendu
- 5) Convenir des règles de vérification indépendante (au moins une fois par an par un tiers de confiance)

En 2021, les banques françaises ont structuré 225 Mds€ d'obligations vertes et/ou durables (*green bonds*, *social bonds*, *sustainability bonds* et *sustainability-linked bonds*) pour le compte de clients partout dans le monde, soit une part du marché mondial d'environ 17% (source :

⁶⁴ https://abc-economie.banque-france.fr/sites/default/files/medias/documents/20211221_mot_actu_obligation_verte_v5.pdf

league tables Bloomberg). Ce montant est progressivement investi par les émetteurs pour financer leur transition.

Si des standards volontaires d'encadrement tels que ceux établis par l'ICMA se multiplient, il n'existe aujourd'hui pas de cadre légal contraignant pour le choix des projets, la production des rapports et l'émission de titre verts. L'Union Européenne, en 2021, avait présenté une proposition de règlement établissant les obligations vertes européennes (EuGB) afin de réglementer l'utilisation de l'appellation « obligation verte européenne ». Un accord provisoire a été atteint en février 2023 concernant les exigences applicables aux émetteurs d'obligations EuGB : les obligations devront porter sur l'une des activités visées par les six objectifs environnementaux de la Taxonomie, les émetteurs devront agir avec transparence en publiant des reportings (rapports réguliers) et les émissions seront contrôlées par des vérificateurs externes⁶⁵.

Sans définition légale de tels outils, le marché des obligations vertes et responsables souffre, encore aujourd'hui, d'un manque de fiabilité et d'harmonisation notamment concernant la qualification vertes des projets financés. En 2020, le Climate Bond Initiative indiquait ainsi que la majorité des obligations n'était pas alignée avec la trajectoire de 2°C établie par l'Accord de Paris.

ii. Les prêts verts et sustainability-linked loans

Les prêts verts sont des instruments de crédit octroyé pour financer ou refinancer des projets directement en lien avec la transition écologique. A l'instar des obligations vertes, il n'existe aujourd'hui pas de règles propres harmonisées. Certaines associations financières internationales telles que la Loan Market Association (LMA), la Loan Syndications and Trading Association (LSTA) et l'Asia Pacific Loan Market Association (APLMA) ont publié des principes relatifs aux prêts verts.

Il existe des prêts dits « vert » (green loan) et des prêts « liés à des objectifs de durabilité » (*sustainability-linked loan*). A ce titre, la LMA propose des standards volontaires qui permettent de qualifier un prêt de « vert », « social », « durable » ou « lié à des objectifs de durabilité ». Les principes édictés sont proches de ceux de l'ICMA.

Pour qu'un **green loan** ou un **social loan** soit aligné avec le standard de la LMA, les emprunteurs doivent respecter les conditions suivantes :

- 1) Cibler l'utilisation des fonds sur des activités ou projets spécifiques de durabilité (*use of proceeds*)
- 2) Décrire le processus de sélection et d'évaluation des projets (bénéfices environnementaux et/ou sociaux attendus, critères, méthodologie)
- 3) Décrire le processus de gestion des fonds (transparence, ségrégation des fonds)
- 4) Réaliser un reporting annuel sur l'utilisation des fonds (jusqu'à l'allocation totale des fonds)

Les **Sustainability-Linked Loans (SLL)**, parfois aussi désignés sous le nom de « ESG-linked loans » ou « prêts à impact » sont des produits financiers dont les caractéristiques financières

⁶⁵ Communiqué de presse du Conseil de l'UE, Finance durable : accord provisoire sur les obligations vertes européennes, 28 février 2023 [[lien](#)]

peuvent varier selon l'atteinte, ou non, d'objectifs de performance de durabilité/ESG prédéfinis. Les SLL reposent sur les mêmes 5 principes que les SLB. Toutefois, à la différence des prêts verts, les SLL ne sont pas octroyés pour financer un projet directement en lien avec la transition écologique (bien qu'un prêt vert puisse également être *sustainability-linked*). Dans le cas des SLL, l'attention n'est en effet pas portée sur l'affectation du crédit, mais bien **sur les performances ESG** : l'emprunteur doit prouver aux prêteurs que ses efforts en matière de durabilité sont suffisants pour débloquer le droit à un taux d'intérêt inférieur et donc un coût plus favorable du crédit.

D'un point de vue légal, le mécanisme des SLL est intéressant en ce qu'il crée, pour les prêteurs, un droit dont ils peuvent se prévaloir contre l'emprunteur devant les juridictions. Le contrat de prêt vert peut même prévoir des sanctions aux stipulations environnementales et sociales.

La FBF a recensé les montants disponibles grâce aux prêts verts dédiés au financement de la transition à fin 2021⁶⁶. Ainsi, les prêts finançant la transition dans l'ensemble des secteurs de l'économie mondiale représentaient 100 Mds€ fin 2021 d'encours de crédits verts ou durables au bilan des 7 principales banques françaises. 29 Mds€ de nouveaux prêts qualifiés de verts ou durables ont été accordés en 2021, avec 4 banques françaises figurant dans le top 10 du marché mondial des *green loans* accordés avec un part de marché d'environ 18% en 2021. Les prêts accordés (prêts corporate, financement de projet, financement d'actifs) couvrent tous types de secteurs de l'économie, dont principalement énergies renouvelables, rénovation thermique des bâtiments, infrastructures durables, solutions de mobilité durable.

Prêts dédiés aux projets d'énergie renouvelables :

- 42 Mds€ fin 2021 d'encours de crédits dédiés à des projets d'énergie renouvelable
- 14 Mds€ de nouveaux prêts accordés en 2021

Compte tenu du caractère volontaire des standards cités ci-dessus, ces recensements ne font pas l'objet d'une définition communément acceptée et normée et ces montants recouvrent des réalités variées.

iii. Prêts accordés par la BPI à destination des TPE et PME

Prêt vert ADEME Bpifrance

Développé en partenariat avec l'ADEME, le Prêt Vert ADEME – Bpifrance a pour objectif d'encourager les TPE et les PME à engager des projets de transition écologique et énergétique. Il permet de cofinancer, notamment avec les banques, les programmes d'investissement d'entreprises visant à :

- maîtriser et diminuer les impacts environnementaux des procédés, notamment dans une démarche d'économie circulaire ;

⁶⁶ FBF (2023), Recensement des solutions de financement de la transition écologique proposées par les banques françaises (prêts et émissions obligataires). Source : league tables Dealogic

- investir dans la mobilité « zéro carbone » pour ses salariés et marchandises ;
- innover pour mettre sur le marché des produits ou des services en matière de protection de l'environnement et/ou permettant une réduction de la consommation d'énergie.

Ce prêt est à destination des TPE/PME de plus de trois ans, tous secteurs confondus, ayant bénéficié d'un diagnostic «Diag Éco-Flux » ou d'une aide de l'ADEME au cours des trois dernières années. Ces entreprises peuvent bénéficier d'un prêt à hauteur de 10 000 € à 1 000 000 €, systématiquement associé à un cofinancement de même montant et est octroyé sans garantie sur les actifs de l'entreprises ni sur le patrimoine du dirigeant, avec un taux bonifié. Le prêt est remboursable sur une durée de 2 à 10 ans, avec un différé d'amortissement en capital de 2 ans maximum.

Prêt vert

Le prêt vert Bpifrance est octroyé aux TPE, PME et EI de plus de 3 ans souhaitant financer un programme de transition écologique et énergétique, sans garantie sur les actifs de l'entreprises ni sur le patrimoine du dirigeant, avec pour objectif de :

- déclencher la mise en transition des PME et ETI qui investissent pour améliorer leur compétitivité via l'amélioration de la performance environnementale de leur process industriel ou de leurs produits ;
- favoriser la croissance des entreprises positionnées sur la chaîne de valeur énergétique et environnementale, ainsi que celles qui fournissent les innovations de technologies et de procédés concourant à la mise en transition des entreprises.

Les entreprises peuvent ainsi bénéficier d'un prêt de 50 000 € à 5 000 000 €, dans la limite des fonds propres et quasi propres de l'entreprise, remboursable sur une durée de 2 à 10 ans, avec un différé de remboursement possible de 2 ans maximum. Ce prêt est systématiquement associé à un cofinancement de même montant.

Prêt économies d'énergie

Ce prêt permet de cofinancer les équipements éligibles aux certificats d'économies d'énergie des secteurs « bâtiment tertiaire » et « industrie », ainsi que les prestations, matériels et travaux liés (notamment audit ou diagnostic énergétique, installation des équipements, outillage, etc.) dans une limite de 40 %. Il est proposé à un taux préférentiel grâce aux ressources du Programme CEE PRO-INNO-50, pour les TPE et PME de plus de 3 ans engageant un programme d'investissement dans le but d'améliorer leur efficacité énergétique.

Les entreprises peuvent ainsi bénéficier d'un prêt allant de 10 000 € à 500 000 €, dans la limite des fonds propres et quasi propres de l'entreprise. Le prêt est remboursable sur une durée de 3 à 7 ans, avec un différé de remboursement possible de 2 ans maximum, et est systématiquement associé à un cofinancement de même montant. Il est octroyé sans garantie sur les actifs de l'entreprises ni sur le patrimoine du dirigeant.

Prêt action climat

Ce prêt permet de financer les projets de transition écologique et énergétique portés par des TPE et PME de plus de 3 ans et de moins de 50 salariés. La souscription du Prêt est effectuée 100 % en ligne, via la plateforme Bpifrance Flash (<https://flash.bpifrance.fr/>).

Les entreprises peuvent ainsi bénéficier d'un prêt allant de 10 000 € à 75 000 €. La durée est modulable de 3, à 5 ou 7 ans dont une période de différé d'amortissement du capital de, respectivement, 9 mois, 1 an et 2 ans. Ce prêt est systématiquement associé à un cofinancement de même montant et est octroyé sans garantie sur les actifs de l'entreprise ni sur le patrimoine du dirigeant.

iii. Dispositifs d'aide publics

- **Les dispositifs de Bpi France pour accompagner les TPE et les PME dans la transition écologique**

Bpifrance dispose déjà d'une diversité d'outils pour accompagner les TPE, PME et ETI dans les premières étapes de leur transition, proposant un accompagnement à la fois technique et financier. Les TPE, PME et ETI disposent en effet de moins de moyens pour se décarboner que les grands groupes. L'accélération de la décarbonation industrielle nécessite des moyens incitatifs de financement et d'accompagnement. Aujourd'hui, les PME industrielles ont surtout recours à l'autofinancement pour financer leurs investissements en R&D (87% des PME industrielles vs. 5% réalisant une levée de fonds)⁶⁷. Le soutien au financement de la R&D est donc une priorité.

Du côté technique, Bpifrance offre en collaboration avec l'Ademe un certain nombre d'outils pour découvrir, structurer et renforcer la transition. Leur offre de services va de l'autodiagnostic en ligne à des missions de conseil en stratégie environnement, en passant par des offres de diagnostic :

- Diag Eco flux pour faire une analyse et identifier des économies sur les flux de matière (eu, déchet, énergie),
- Diag décarbon'action pour effectuer son bilan carbone,
- Diag perf'immo pour faire un audit énergétique de son bâtiment et définir un plan d'action en ligne avec le décret tertiaire,
- Diag écoconception pour revoir son modèle de production

Ces services ont un coût mais sont subventionnés pour minimiser le reste à charge de l'entreprise.

Dans le cadre du « Fonds Amorçage Industrie », pour des startups et PME industrielles, Bpifrance propose également un accompagnement assuré par un expert spécialiste dans le domaine industriel pour définir une stratégie d'industrialisation.

Bpifrance accompagne l'innovation dans son plan Deeptech doté de 3 milliards d'euros lancé en 2019 qui vise à stimuler la création avec un objectif annuel de 500 startups Deeptech créées et d'accompagner la croissance des entreprises les plus prometteuses. Bpifrance a déployé ses dispositifs de financement auprès de 553 startups du secteur en 2021.

⁶⁷ Chiffres Bpi France

Bpifrance propose également des financements pour amorcer le développement des projets toujours dans une optique d'accompagnement à la recherche et au développement :

- L'appel à projets « Première Usine » qui vise à accélérer l'émergence de premières réussites d'industrialisation par des start-ups industrielles, ou PME/ETI innovantes (pour des projets supérieurs à 5 millions d'euros).
- L'appel à projet « Fonds National Venture Industriel » (FNVI), lancé en décembre 2022, est un nouveau levier d'action au service des startups et des PME industrielles innovantes. 350 millions d'euros sont ainsi consacrés au FNVI.

- **Aides à la rénovation énergétique**

Crédit d'impôt pour la rénovation énergétique des locaux à usage tertiaire des TPE et des PME

Ce crédit d'impôt vise les travaux engagés entre le 1er janvier 2023 et le 31 décembre 2024 et réalisés par un professionnel certifié RGE pour les actions suivantes d'un bâtiment à usage tertiaire : isolation (combles ou de toitures, murs, toitures, terrasses), chauffe-eau solaire collectif, pompe à chaleur, chaudière biomasse collective, ventilation mécanique, raccordement d'un bâtiment tertiaire à un réseau de chaleur ou à un réseau de froid, acquisition et pose d'une chaudière biomasse, systèmes de régulation/programmation du chauffage et de la ventilation.

Ce crédit d'impôt peut être cumulé avec les autres aides existantes (certificats d'économies d'énergie notamment). Il permet la prise en charge de 30 % des dépenses éligibles, dans la limite de 25 000 euros par entreprise.

Les certificats d'économie d'énergie (CEE)

Le dispositif des certificats d'économies d'énergie (CEE) constitue l'un des principaux instruments de la politique de maîtrise de la demande énergétique. **Il s'agit d'un dispositif encadré par l'État engageant les fournisseurs et distributeurs d'énergie à financer des travaux de rénovation énergétique dans tous les secteurs d'activité (résidentiel, tertiaire, industriel, agricole, transport, etc.).** Les entreprises peuvent ainsi améliorer leur efficacité énergétique dans le cadre du dispositif des CEE via : une diminution de leurs coûts de fonctionnement ; une aide au financement des travaux de rénovation énergétique et/ou conseils de la part de leurs fournisseurs (les obligés) ; une valorisation de leur patrimoine en cas de travaux de rénovation énergétique.

- **Aides à la mobilité propre**

Prime à la conversion pour l'achat d'un véhicule utilitaire léger propre

Les professionnels peuvent obtenir une prime à la conversion pour les aider à acquérir un véhicule peu polluant, neuf ou d'occasion, en échange de la mise au rebut d'une voiture ou d'une camionnette Crit'Air 3 ou plus ancienne (diesel immatriculée pour la première fois avant 2011 ou essence immatriculée pour la première fois avant 2006). L'aide va jusqu'à 3 000 € pour l'achat d'un véhicule Crit'Air 1 neuf ou d'occasion dont les émissions de CO₂ sont inférieures ou égales à 127 g/km (ou 137 g/km si le véhicule a plus de 6 mois) et jusqu'à 9 000

€ pour l'achat d'un véhicule électrique ou hybride rechargeable neuf ou d'occasion. Elle est également cumulable avec le bonus écologique.

- **Aides diverses**

Aide ADEME Tremplin

L'aide ADEME Tremplin est une subvention de l'ADEME entre 5k€ et 200k€ pour des petits projets d'études ou d'investissement des entreprises sur des sujets écologiques spécifiques. Les actions aidables sont fixées dans une liste prédéterminée ainsi que les forfaits d'aide associés. La demande d'aide peut porter sur plusieurs actions en même temps.

Aide ADEME Recherche, développement et innovation

L'aide ADEME Recherche, développement et innovation est un cofinancement de l'ADEME sur une large gamme d'actions qui vont de la thèse aux projets d'innovation en rapport avec la transition écologique dans le cadre de 5 familles d'outils : le financement d'une cinquantaine de thèses par an ; son programme de R&D au travers d'appels à projets de recherche (APR) compétitifs ; la participation aux guichets uniques éco-innovation de certaines régions ; le Programme France 2030 et les appels à projets associés ; l'ADEME peut décider de cofinancer des projets en dehors de ses appels à projets.

Aide ADEME aux études et conseils

L'aide ADEME aux études et conseils est une subvention de l'ADEME pour des diagnostics et études réalisés pour l'entreprise par un expert sur les sujets en rapport avec la transition écologique.

Aide ADEME à l'investissement

L'aide ADEME à l'investissement est une subvention de l'ADEME pour des projets d'investissement des entreprises sur les sujets en rapport avec la transition écologique. Le montant de l'aide est variable selon les projets.

c. Outils de financement européens existants en faveur des entreprises pour décarboner l'économie française

a. Facilité pour la reprise et la résilience (FRR)

La facilité pour la reprise et la résilience est un instrument de relance temporaire mis en place en février 2019, dans l'objectif d'atténuer les conséquences économiques et sociales de la pandémie de COVID-19 et de rendre les économies et les sociétés européennes plus durables, plus résilientes et mieux préparées aux défis posés par les transitions écologique et numérique et aux possibilités qu'elles offrent.

La FRR aide l'UE à atteindre son objectif de neutralité climatique à l'horizon 2050 et place l'Europe sur la voie de la transition numérique, en créant des emplois et en stimulant la croissance au cours du processus⁶⁸.

- **723 Md€** afin de soutenir la relance et **accélérer les transitions climatique et numérique** des Etats membres
- **37,5 Md€ de subventions pour la France sur 2021-2026** (12,5 Md€ déjà reçus). Les **investissements financés par la FRR sont déjà identifiés** dans le Plan national de relance et de résilience (PNRR), dont 300 M€ pour la décarbonation de l'industrie.
- **Versement des fonds conditionnés à une évaluation stricte par la Commission européenne** du respect d'engagements prédéfinis liés à la mise en œuvre des investissements.

b. Actions du Groupe Banque européenne d'investissement

La Banque européenne d'investissement (BEI) est l'un des principaux bailleurs de fonds au monde pour l'action en faveur du climat. Chaque année, la BEI signe des financements pour un total de **70 Md€**, avec pour objectif de dédier au moins 50% de financements annuels en faveur de l'action climatique à compter de 2025. En effet, le Groupe BEI s'est fixé trois grands objectifs en matière de climat, dont l'atteinte de 50% de financements pour le climat et de la durabilité environnementale, mais aussi soutenir la mobilisation de **1 000 milliards d'euros d'investissements en faveur de l'action pour le climat et de la durabilité environnementale au cours de la décennie 2021-2030** et, enfin, à compter de 2021, **aligner toutes ses nouvelles activités sur les principes et objectifs de l'accord de Paris destinés à lutter contre les changements climatiques**⁶⁹.

La BEI utilise des instruments classiques et variés : **prêts directs ou intermédiés, *venture debt*, garanties, prises de participation dans des fonds de capital-risque ou capital-investissement**. Ces instruments sont choisis selon les types de profils des porteurs de projets. En effet, la BEI travaille aussi bien avec le secteur public que privé pour accroître les investissements en faveur de l'action pour le climat, de la durabilité environnementale et du développement inclusif. Les grandes entreprises et les grands projets sont ainsi soutenus à l'aide de prêts directs, alors que les projets de petite dimension sont soutenus via des prêts ou d'autres formes d'assistance à des intermédiaires, tels que des banques locales, qui, à leur tour, procurent des financements à de petites entreprises. Les projets financés sont portés dans des secteurs tels que : les énergies renouvelables, l'efficacité énergétique, les réseaux et stockage, les infrastructures de recharge des véhicules électriques, les technologies comme l'hydrogène bas-carbone, etc.

⁶⁸ https://commission.europa.eu/business-economy-euro/economic-recovery/recovery-and-resilience-facility_fr

⁶⁹ BEI (2023), Action en faveur du climat et durabilité environnementale : Tour d'horizon [[lien](#)]

En 2021, la France a été le premier bénéficiaire avec 13,9 Md€ dont 9,2 Md€ issus de la BEI (deux tiers dédiés à des actions de lutte contre le réchauffement climatique ou d'atténuation). En 2022, la part des investissements de la BEI consacrés à des projets en faveur de l'action pour le climat et de la durabilité environnementale a atteint 36,5 milliards d'EUR, soit 58 %.

c. Programme Invest EU

Le programme InvestEU réunit, sous une seule et même structure, le Fonds européen pour les investissements stratégiques (FEIS) et 13 autres instruments financiers de l'UE. L'objectif d'InvestEU est de **donner une impulsion supplémentaire à l'investissement durable, à l'innovation, à l'inclusion sociale et à la création d'emplois en Europe.**

Le programme se compose de trois volets : le **fonds InvestEU**, la **plateforme de conseil InvestEU** et le **portail InvestEU**. Le Groupe Banque européenne d'investissement est le principal partenaire chargé de la mise en œuvre du programme InvestEU à 75%. Les 25% restants sont mis en œuvre par d'autres partenaires : en France, il s'agit de la Caisse des Dépôts et Consignations (350 M€ dont 40% "vert") et de Bpifrance (montant en cours de négociation).

Le fonds InvestEU devrait permettre de mobiliser plus de 372 milliards d'euros d'investissements publics et privés. **Une garantie budgétaire de l'UE de 26,2 milliards d'euros couvre les investissements du Groupe Banque européenne d'investissement et des autres partenaires financiers, avec l'objectif de dé-risquer le bilan de partenaires financiers et leur permettre de financer des projets plus risqués.**

Concernant la nature des projets soutenus, le premier volet (38%) est dédié aux **infrastructures durables** (transport, énergie, traitement de l'eau et des déchets). Les trois autres volets sont dédiés à la recherche, innovation et transformation numérique ; aux petites et moyennes entreprises et aux investissements sociaux et compétences.

d. REPowerEU

En réaction aux nouvelles réalités géopolitiques du marché de l'énergie (invasion russe de l'Ukraine), le plan REPowerEU vise à réaliser des économies d'énergie ; produire une énergie propre (et donc décarboner l'énergie) et diversifier les sources d'approvisionnement en énergie. Il s'appuie sur des **mesures financières** et juridiques visant à construire les nouvelles infrastructures et systèmes énergétiques dont l'Europe a besoin.

Parmi les mesures financières, la **facilité pour la reprise et la résilience** (FRR) permet l'apport de fonds européens supplémentaires pour la mise en œuvre du plan REPowerEU.

Les États membres peuvent ainsi utiliser les prêts restants au titre de la FRR, **actuellement 225 milliards d'euros**, et les nouvelles subventions au titre de la FRR financées par la mise aux enchères, dans le cadre du système d'échange de quotas d'émission, des quotas actuellement détenus dans la réserve de stabilité du marché, d'une valeur de **20 milliards d'euros**. Ainsi, le versement des subventions REPowerEU est soumis aux mêmes contraintes que celles de la FRR (évaluation stricte par la Commission du respect des objectifs ; exigences importantes en matière de reporting et d'audit).

Le plan REPowerEU mobilise également d'autres sources de financement, à savoir : le Fonds de la politique de cohésion, le Fonds européen agricole pour le développement rural, le Mécanisme pour l'interconnexion en Europe, le Fonds pour l'innovation, les financements nationaux et européens à l'appui des objectifs de REPowerEU, des mesures fiscales nationales, des investissements privés ainsi que le soutien de la BEI.

La France bénéficie de 2,3 Md€ de subventions et entre 300 et 600 M€ de transferts de la Réserve d'ajustement Brexit (BAR).

e. Fonds d'innovation du marché carbone européen

Le Fonds pour l'innovation est abondé grâce aux revenus du système européen d'échange des droits d'émission (ETS trading system). Il permet le financement de **projets innovants et phares des secteurs couverts par l'ETS** (industrie, production d'électricité, aviation, maritime) permettant des réductions d'émissions significatives via des **appels à projets**. Son volume est estimé à 535 millions de quotas de l'ETS d'ici à 2030 soit **43 Md€** pour un prix du carbone de 80 €/tCO₂e.

Le taux de retour français se situe autour de 14% sur la base des premiers appels à projets :

- Projets de capture du carbone de la cimenterie d'Eqiom (Lumbres, Nord-Pas-de-Calais) et de Chaux et Dolomies du Boulonnais et Air Liquide
- Production de batteries au lithium-ion par ERAMET
- Production de panneaux photovoltaïques par REC Solar et le CEA
- Développement de batteries innovantes pour le secteur automobile par Arkema
- Développement de voiliers de croisière dotés d'une technologie de propulsion éolienne par les Chantiers de l'Atlantique

Conclusion

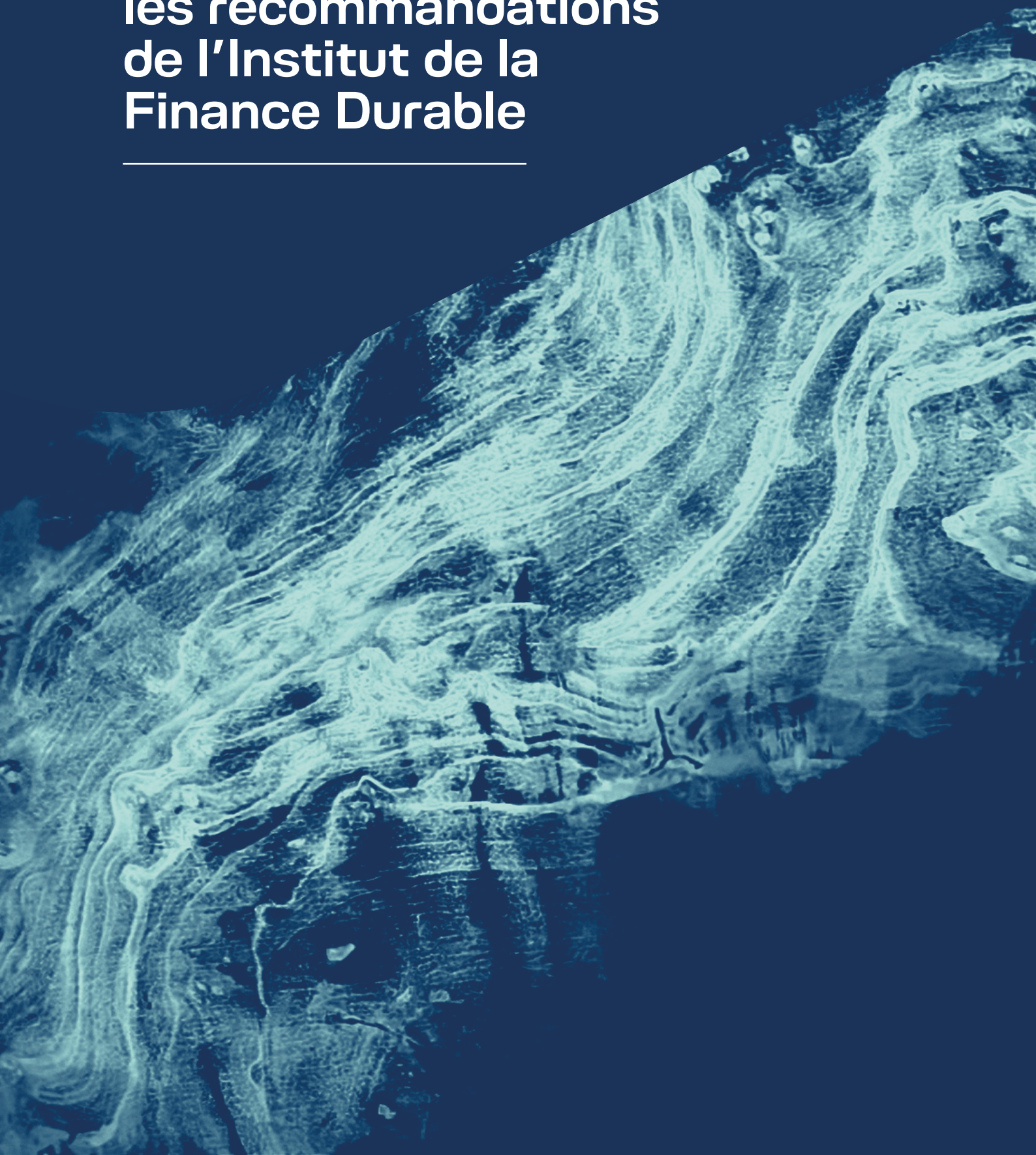
On observe une multiplication des instruments de financement à disposition des entreprises et particuliers, qu'il s'agisse de dispositifs d'aide publique ou de financement privé, pour soutenir les projets de transition écologique. Cette diversité d'outils, à elle seule, ne semble pas pour autant permettre une mobilisation suffisante, à ce stade, des entreprises, des acteurs publics et des ménages pour qu'ils initient des projets favorisant la TEE et capables d'être

financés par les ressources existantes pour leur mise en œuvre des projets. Au-delà du manque de projets, les difficultés éventuelles tenant au financement de ces projets peuvent alors être de deux ordres : des dispositifs financiers manquants pour couvrir le niveau de risque inhérents à la réalisation de certains projets très innovants, ou, pour la majorité, des modalités d'application inadaptées aux enjeux actuels, un manque de visibilité des dispositifs, une complexité administrative pour obtenir des aides multiples de trop faibles envergures, etc.

Il s'agit néanmoins de capitaliser sur ces expériences à tous les niveaux pour à la fois réaliser un choc de simplification et une massification des dispositifs les plus performants pour que cet écosystème contribue plus encore au passage à l'acte des acteurs afin d'atteindre enfin les objectifs climatiques.

Chapitre III

Plan d'action pour financer la transition écologique : les recommandations de l'Institut de la Finance Durable



La lutte contre le changement climatique et la réindustrialisation du territoire national sont aujourd'hui des priorités dont la réussite requiert des investissements considérables tant en recherche et développement qu'en transformation des processus industriels et dans de nouvelles infrastructures dans l'ensemble des secteurs clés de l'économie. L'économie française dispose des moyens pour réaliser ces investissements, notamment grâce à l'épargne des ménages, qui n'a jamais été aussi importante et abondante. La problématique majeure à laquelle nous avons voulu apporter des réponses dans ce rapport, au-delà de la recherche de ressources financières, est celle de l'équilibre de la rentabilité économique des projets d'investissement. En effet dans le contexte actuel, le déficit se situe moins au niveau des ressources à mobiliser, que des projets eux-mêmes. Un des enjeux majeurs de la transition écologique pour la France consiste à inciter les acteurs clés (entreprises, ménages, acteurs publics) à initier les projets de la TEE.

Créer les conditions économiques incitatives pour initier les projets de la transition

La problématique majeure traitée dans ce rapport, au-delà de la recherche de ressources financières, est donc celle de l'équilibre de la rentabilité économique des projets d'investissement. En effet, l'enjeu clé est d'inciter les acteurs clés (entreprises, ménages, acteurs publics) à passer à l'action en initiant les projets de la TEE. La transition ayant une faible valeur d'usage, il s'agit de répartir le coût de la transition pour créer les conditions d'un marché pérenne et trouver les nouveaux équilibres économiques nécessaires. Réussir la transition écologique, c'est avant tout s'assurer de permettre la création de *business cases* solides, à l'intersection d'un cadre légal facilitant, d'infrastructures de qualité, d'une coordination publique et de l'initiative privée.

Renforcer l'attractivité de la France et répondre aux objectifs climatiques

Pour renforcer l'attractivité de la France et répondre à son ambition climatique, le Gouvernement a souhaité préparer un projet de loi sur l'industrie verte avec notamment deux objectifs : faire de la France la championne des technologies propres et accompagner les industries dans la décarbonation, pour assurer une souveraineté industrielle et énergétique.

Réussir décarbonation de l'économie et réindustrialisation du territoire national, c'est réussir à articuler notamment deux exigences conjointement :

- mobiliser des financements, en particulier l'épargne, à la fois en dette et en capital en face des investissements nécessaires. Il s'agit ainsi que l'épargne financière soit adossée à des investissements employés pour la transition écologique ;
- trouver l'équilibre économique des projets de la transition écologique pour les rendre pérennes dans le temps. Les pouvoirs publics doivent être les garants de la création d'un marché de la transition écologique grâce aux quatre outils à sa disposition (la fiscalité, les subventions, le coût de financement, les garanties publiques et les crédits d'impôts).

Pour réussir ce défi, l'Institut de la Finance Durable a concentré ses propositions sur trois leviers d'action détaillés ci-dessous :

- 1) Définir précisément l'emploi des ressources mobilisées ;
- 2) Favoriser la rentabilité économique de la transition écologique pour les porteurs de projets, les investisseurs et les particuliers ;
- 3) Mobiliser les ressources financières vers la transition écologique.

1. Définir précisément l'emploi des ressources mobilisées et les projets à financer

Avant de mobiliser les financements, il s'agit de définir précisément dans quel but les mobiliser. Dans un premier temps, il s'agit donc de lister clairement les activités économiques et les produits financiers qui participent à la transition écologique. Le financement de projets est par nature plus facile à identifier et une liste précise d'activités permettra facilement d'identifier les financements et investissements qui y contribuent. Cependant, dans le cas du financement de la dette d'entreprise (prêts ou investissements), l'orientation des financements est par nature non traçable. Il conviendra donc de définir précisément les critères permettant de qualifier facilement de « financement de la transition » pour les entreprises qui en bénéficient.

A noter, pour éviter tout risque de greenwashing et de confusion, il s'agirait de distinguer précisément les activités relevant de la transition écologique de celles qui sont déjà considérées comme « durables sur le plan environnemental » au sens de la Taxonomie européenne. Les propositions ci-après portent exclusivement sur la transition. Il s'agit de caractériser les « projets de la transition écologique », les « entreprises en transition » et enfin les produits financiers qui contribuent au financement de la transition.

Proposition 1a : Définir précisément une liste d'activités et projets prioritaires à financer relevant de la transition écologique, qui pourraient bénéficier d'un label « projet de la transition écologique »

En premier lieu, il semble aujourd'hui nécessaire de définir une liste précise des activités et projets prioritaires et éligibles pour clarifier l'allocation de l'épargne financière et les contraintes d'emploi pour mieux identifier ce qui relève de la transition écologique.

La Taxonomie européenne des activités durables sur le plan environnemental, comme son nom l'indique, définit les activités déjà « durables ». Ce règlement ne répond donc pas à la problématique des activités en transition.

Il ne s'agit en aucun cas de construire une Taxonomie parallèle mais **de définir la liste des activités de transition identifiées comme prioritaires dans le cadre d'une stratégie industrielle « verte » française et européenne en faveur de la transition écologique.**

Dans ce cadre, des zones d'investissement prioritaires pourraient également être définies pour intégrer l'objectif de soutien aux territoires les plus affectés par la désindustrialisation. La définition des projets « verts » devrait prendre en compte d'une part leur contribution à la réduction des émissions de gaz à effet de serre et d'autre part les objectifs de réindustrialisation du pays dans les secteurs définis comme prioritaires.

Cette liste devra faire consensus au sein des acteurs publics et privés et ferait l'objet d'une révision régulière pour tenir compte des évolutions scientifiques et technologiques. Elle serait ainsi à construire avec les entreprises industrielles et les acteurs publics, appuyée sur des analyses scientifiques. Ces travaux pourraient potentiellement être menés au sein de l'IFD, qui rendra compte de ses travaux au Comité de Financement de la Transition Ecologique.

Ce travail d'identification a déjà été entamé dans le cadre de la proposition de règlement « Net Zero Industry Act ». La Commission européenne établit une liste des technologies net

zéro considérées comme « prioritaires » et sur lesquels les efforts publics et privés doivent être concentrés dans le cadre de la réindustrialisation verte de l'UE. Cette liste peut être une base de discussion à compléter en fonction du contexte français.

A titre indicatif, en s'appuyant sur les besoins de financements identifiés dans la première partie et le Net Zero Industry Act, les activités suivantes pourraient être considérées comme activités de transitions :

1) Bâtiments

- a. La rénovation carbone du résidentiel ainsi que la construction bas carbone
- b. Le changement des vecteurs énergétiques de chauffage (fin du fioul, transition du gaz vers les pompes à chaleur et décarbonation du gaz)
- c. La rénovation du parc tertiaire et du résidentiel non privé (parc de l'Etat, bailleurs sociaux, collectivités et entreprises)

2) Transports

- a. La décarbonation du parc avec le recours à des motorisations bas-carbone et l'augmentation de l'efficacité énergétique (électrification, carburants alternatifs, augmentation de l'efficacité énergétique)
- b. L'accompagnement du report modal
- c. La gestion de la demande (réduction des trajets et augmentation du taux d'occupation)

3) Energie

- a. Transformation du mix énergétique (énergie solaire, énergie éolienne, batteries et autres stockages d'énergie comme les stations de transfert d'énergie par pompage, pompes à chaleur et énergie géothermique, électrolyseurs et piles à combustible, le biogaz/biométhane, technologies de réseaux électriques, technologies des carburants de substitution durables, l'énergie nucléaire)
- b. Développement et adaptation des réseaux (batteries et stockage d'énergie, flexibilité des réseaux, infrastructure des nouvelles énergies tels que l'hydrogène)

4) Industrie

- a. Transformation du mix énergétique de l'industrie (sortie de l'utilisation du charbon, intégration d'énergies renouvelables thermiques, électrification et augmentation de l'efficacité énergétique)
- b. Changement des procédés (électrification des procédés, substitution du méthane par l'hydrogène, nouveaux procédés innovants)
- c. Développement de la capture, de l'utilisation et du stockage du carbone (pour la décarbonation des émissions ultimes)

5) Agriculture et forêt

- a. Evolution des usages de l'élevage (augmentation de la production de protéines végétales ; modification des régimes alimentaires des cheptels, limitation du gaspillage)
- b. Changements de pratiques des grandes cultures (augmentation de la surface de production en bio et en légumineuses)
- c. Transformation des usages énergétiques (baisse de consommation d'énergie des bâtiments, conversion des engins agricoles)

- d. Reforestation et entretien des forêts et terres existantes (renforcement du stockage de carbone grâce à des produits bois à longue durée de vie, réduction de l'artificialisation des terres, adaptation des forêts au changement climatique)
- 6) Déchets
- a. Diminution de la production de déchets (éco-conception des produits minéraux et augmentation de la durée de vie des produits, diminution des déchets organiques)
 - b. Valorisation des déchets résiduels (réemploi, tri à la source des biodéchets, réutilisation, réparation, recyclage, valorisation énergétique)
 - c. Diminution et valorisation des émissions résiduelles (captage du biogaz, méthanisation des boues)

Proposition 1b : Définir les conditions à respecter par les entreprises pour considérer que les financements et investissements qui lui sont alloués relèvent de la transition

Le financement de la transition consiste à accompagner la transformation des modèles d'affaires ou modes de production des entreprises les plus carbonées. Au-delà du financement de projets, d'actifs ou d'activités dédiées, il est donc également crucial de définir un cadre pour permettre aux acteurs financiers d'évaluer si les investissements ou prêts « corporate », qui ne seraient pas fléchés vers un projet particulier, relèvent de la transition. Il serait ainsi souhaitable de définir, pour les activités considérées comme les plus émettrices de gaz à effet de serre, des critères précis permettant d'évaluer si une entreprise active dans l'un de ces secteurs est bien en transition.

Les entreprises vont progressivement être obligées, dans le cadre de la CSRD (et probablement de la CSDDD⁷⁰) de publier un plan de transition (ESRS E1, Disclosure requirement E1-1 « Transition plan for climate change mitigation »). La publication effective de ce plan, tel qu'exigé par la réglementation, constituera donc nécessairement un pré-requis à l'analyse de l'investisseur ou du financeur.

Si la réglementation prévoit le contenu du plan, elle ne donne à ce stade pas d'indications sur l'analyse à mener pour évaluer sa crédibilité et sa capacité à contribuer aux objectifs de l'Accord de Paris. Les critères d'analyse pourraient donc être précisés, en s'appuyant sur les initiatives déjà existantes. En effet, des méthodologies d'évaluation telles que la méthode ACT (« Assessing low-Carbon Transition ») ont été développées pour accompagner ces analyses et constituent déjà un socle solide. A noter, le chantier de l'IFD consacré à l'analyse extra-financière se focalise précisément sur les critères d'analyse d'un plan de transition. Ces travaux pourraient donc utilement nourrir cette proposition voire en constituer un préambule.

A titre d'exemple, les critères d'analyse pourraient porter sur :

- La cohérence des cibles de réduction des émissions de GES avec les objectifs de l'Accord de Paris, les objectifs européens de neutralité carbone à horizon 2050 et du Fitfor55 ainsi que la stratégie nationale bas carbone : par exemple en

⁷⁰ Corporate Sustainability Due Diligence Directive

s'assurant que ces cibles sont alignées avec la(les) trajectoire(s) de décarbonation cible de son(ses) secteur(s) d'activité(s), lorsque ces trajectoires existent.

- La définition de cibles intermédiaires ;
- Les moyens mis en œuvre (ressources financières et humaines, plans d'actions, utilisation des mécanismes de compensation carbone limitée, après avoir épuisé les efforts de réduction, etc.) ;
- La qualité de la gouvernance associée.

Par secteur, des seuils pourraient également être définis relatifs au montant des investissements (CapEx) dans les activités alignées avec la Taxonomie ou relevant de la transition (cf. proposition n°1a) vs. Capex dans les activités émissives, ou bien à des critères d'efficacité énergétiques de la production d'électricité pour les *utilities* ou encore des trajectoires de seuil absolus d'émissions de GES à respecter. Là encore, il s'agira de s'appuyer sur les initiatives existantes.

La question de labelliser les entreprises qui respecteraient ces critères comme « entreprises en transition » reste un débat à ce stade des travaux. Cela supposerait que l'évaluation réalisée soit « opposable » et il est difficile de juger de cette possibilité sans avoir déterminé plus précisément le référentiel d'analyse. Une telle labellisation nécessiterait aussi le recours à un tiers externe.

Proposition 2 : Créer un label « Transition écologique » pour les produits financiers

Afin de favoriser une meilleure identification et un meilleur suivi des financements de la transition et de la décarbonation de notre économie, il serait souhaitable de créer un « label Transition écologique » conçu comme une classification de la finance de transition et non seulement comme un label de produit d'épargne. Cette proposition ne pourrait bien entendu être travaillée qu'après avoir défini les critères de transition des sous-jacents (cf. propositions 1a et 1b).

De fait, un tel label aurait aussi une application pour les épargnants, même si ce n'est pas sa vocation première. Par conséquent, son articulation avec les labels existants devra être attentivement étudiée. Ces travaux devraient idéalement être portés au niveau européen.

En France, coexistent actuellement pour les fonds d'investissement le label ISR (label ESG généraliste) et le label Greenfin (label restrictif, applicable à des fonds qui investissent dans des entreprises déjà « vertes »). Ce dernier ne permet pas d'investir dans des entreprises en cours de transition énergétique. Or, dans une optique de décarbonation de l'industrie, il est primordial d'avoir une vision prospective des entreprises, et de favoriser leur processus de transformation, indépendamment de leur situation actuelle en matière d'émissions.

Le label ISR en cours de refonte devrait probablement intégrer des critères relatifs à la transition pour les actifs à forts enjeux climatiques (sous réserves d'arbitrages et publication du référentiel final). La refonte du label ISR a été créée comme un socle sur lequel des critères plus exigeants peuvent être définis. Les critères transition proposés dans le cadre de la consultation sur le nouveau référentiel du label ISR permettront de s'assurer que les émetteurs issus de secteurs fortement émetteurs de gaz à effet de serre sont bien engagés dans la

transition. Le label ISR socle demeure néanmoins un label généraliste qui n'a pas vocation à favoriser spécifiquement le financement de la transition. Il n'impose pas une part minimale des sous-jacents dans la transition et un gestionnaire de fonds peut ainsi choisir de n'investir dans aucune entreprise en transition. L'objectif serait donc de développer des produits dont l'objectif premier est de contribuer à la transition.

Pour les fonds, les critères précis seraient à discuter au sein d'un groupe de travail *ad hoc*. Ils pourraient notamment reposer sur les éléments suivants :

- Part minimale investie dans des « projets de la transition » (relevant de la liste des activités établies au titre de la proposition n°1a) ou des entreprises en transition (dans des secteurs à fort impact (très émetteurs en GES) dont les entreprises respectent les critères précis de la transition, cf. proposition n°1b) ;
- Obligation d'analyse de la crédibilité des plans de transition des émetteurs et de leur alignement avec la(les) trajectoire(s) de décarbonation cible du(des) secteur(s) d'activité(s) de chaque émetteur (des scénarios et cibles à respecter par secteurs pourraient être définis) ;
- Obligation de suivi de la trajectoire des émetteurs investis ou financés dans les secteurs à fort impact climatique et mise en œuvre d'une action d'engagement auprès des émetteurs en cas d'écart le cas échéant (dialogue avec les dirigeants de l'entreprise pour demander des actions correctrices et définition d'un processus d'escalade voire d'une décision de désinvestissement. Pour les financements bancaires, cela peut avoir un impact sur la décision d'octroi de crédit ou sur le coût du crédit).
- Part minimale investie dans des sociétés ayant la majorité de leurs activités au sein de l'Union Européenne afin de favoriser les investissements de transition (notamment industriels) sur le territoire européen.

Les fonds bénéficiant du label « transition écologique » devraient être obligatoirement référencés dans les produits financiers qui doivent d'ores et déjà inclure des fonds relevant de l'investissement socialement responsable, de la transition écologique et solidaire (épargne salariale, assurance-vie, PER assurantiel). Ces investissements « de transition » seraient bien distincts des investissements dits « verts » (déjà alignés avec la Taxonomie européenne).

Plus globalement, cette labélisation devrait également être applicable à l'ensemble des fonds en capital-investissement, sous réserve de critères adaptés, pour faciliter leurs levées de fonds notamment auprès des investisseurs institutionnels. Ils constituent un écosystème d'acteurs avec des moyens et des leviers d'action spécifiques, au plus près des dirigeants et du fonctionnement des entreprises, pour mener à bien la nécessaire transformation de l'économie en réalisant des investissements dans la durée.

2. Favoriser la rentabilité économique de la transition écologique pour les porteurs de projets, les investisseurs et les particuliers

Les acteurs financiers font le constat d'un manque de projets dans la transition énergétique et écologique. Pour les accélérer, deux voies doivent être poursuivies : i) la création d'un environnement favorable à l'attractivité de l'investissement en France ; ii) le développement de conditions favorables à la rentabilité économique des projets de transition.

Permettre aux entreprises d'investir dans la transition écologique suppose en effet, avant tout, un écosystème global favorable à l'attractivité de l'investissement en France au travers de plusieurs volets stratégiques :

- 1) Le développement et la consolidation d'un réseau d'infrastructures à la hauteur des enjeux de la transition écologique notamment dans le transport notamment des marchandises (fret ferroviaire, raccordements modaux, développement des bornes de recharge électrique, modernisation des ports français, etc.) et dans la production, le transport et la distribution d'énergie (garantie d'un prix de l'énergie bon marché, augmentation des capacités du réseau électrique, adaptation à l'intermittence des EnR, développement d'un réseau pour l'hydrogène,...) pour permettre le développement pérenne d'un tissu industriel bas carbone ;
- 2) Un système éducatif mettant la transition écologique comme l'une des compétences centrales à acquérir (revalorisation des métiers d'enseignants afférents, développement des filières d'excellence en particulier dans les filières techniques, etc.) ;
- 3) Un accès à de l'énergie bon marché pour garantir la pérennité des investissements industriels notamment dans la transition énergétique.

Ces conditions sont essentielles pour garantir un environnement propice et incitatif aux investissements en faveur de la transition énergétique et écologique. Elles échappent cependant partiellement à la mission de l'IFD et demande un volontarisme politique important.

Il s'agit ensuite de créer les conditions d'un marché de la transition qui soit pérenne et de trouver les nouveaux équilibres économiques nécessaires. Deux des enjeux clés dans l'arbitrage des investissements sont la rentabilité et le risque. Que ce soit pour le particulier, l'entreprise ou l'investisseur, les projets liés à la transition ne réunissent souvent pas à ce jour les conditions de rentabilité et de risque suffisamment robustes pour inciter à l'action. A titre d'exemple, l'un des freins à la rénovation thermique des logements, au-delà de ceux liés à la dimension opérationnelle des travaux à réaliser, était le faible intérêt économique que cela représente pour les ménages : jusqu'à peu les retours sur investissements issus des économies réalisées étaient trop incertains et de trop long terme pour garantir l'intérêt économique. Dans une perspective de transition juste, les surcoûts d'investissement ne peuvent être assumés uniquement par les ménages, sous la contrainte réglementaire, ni uniquement par les entreprises, car ces surcoûts seront de fait répercutés sur les prix des biens et services (si la répercussion est difficile ou impossible, cela confortera l'absence d'investissements) et donc *in fine* sur le consommateur. La transition vers des systèmes plus durables ne sera par ailleurs possible que si les pouvoirs publics et les entreprises font en sorte de réduire les inégalités sociales et d'améliorer l'accès à des biens et des services plus écologiques.

L'une des solutions réside évidemment dans une intégration du coût du carbone qui viendrait de fait modifier la rentabilité des projets, tout en tenant compte des impacts sociétaux sur les consommateurs. Cette condition nécessaire ne relevant cependant pas du plan de financement, elle n'est pas développée plus avant dans le rapport.

Au-delà, il s'agit de mettre en place les instruments financiers pour favoriser l'équilibre économique des investissements, pour les particuliers comme pour les entreprises.

a. Favoriser la rentabilité économique des projets de transition pour les entreprises

Proposition 3 : Accélérer l'amortissement des investissements dédiés à la TEE

La transition écologique suppose des investissements importants de la part du secteur privé dans des secteurs dont la rentabilité économique n'est pas encore assurée. Afin d'inciter les entreprises à la réalisation de ces investissements, il s'agirait de permettre un amortissement fiscal accéléré des investissements dans la transition écologique (comme définis dans la proposition 1). Il s'agira évidemment de cibler et calibrer cette proposition avec les pouvoirs publics pour éviter les effets pervers et limiter l'impact sur les finances publiques.

Ce mécanisme permettrait ainsi notamment de **favoriser le financement de la rénovation carbone de l'immobilier tertiaire** car la question de la rénovation carbone est parfois résumée à l'enjeu de la rénovation thermique des logements. Or, l'immobilier existant est également en grande partie tertiaire ou commercial et la consommation d'énergie n'est pas le seul vecteur d'amélioration du profil carbone d'un bâtiment. Ces actifs sont souvent détenus par les entreprises ou des bailleurs privés qui regroupent leurs actifs dans des fonds immobiliers. Un amortissement fiscal accéléré des investissements dans les travaux de rénovation énergétique que seraient capables de mobiliser des fonds immobiliers permettrait d'en accélérer le déploiement et représenterait un juste équilibre avec les aides dont bénéficient déjà les propriétaires particuliers.

Proposition 4 : Développer la garantie publique des investissements verts, notamment pour les investissements plus stratégiques, et/ou portés par les PME et ETI

Certains investissements pour la transition écologique représentent une prise de risque et doivent pouvoir s'inscrire dans un contexte de transition globale de la société. Nombre des technologies en développement pour la TEE sont encore peu matures et présentent donc un risque plus élevé : il convient d'agir en amont pour favoriser ces projets. C'est à l'Etat, en tant que coordinateur de la transition écologique, de prendre en charge le coût de coordination et d'incertitude propre à la TEE pour viabiliser une part des investissements nécessaires et permettre d'initier les investissements qui démontreront les business cases.

La garantie publique est notamment nécessaire dans le financement des infrastructures. La transition écologique exige des investissements massifs dans de nouvelles infrastructures (bornes de recharge électrique, infrastructures gazières adaptées à l'hydrogène, fret ferroviaire, production et distribution des énergies renouvelables, électrification, adaptation du réseau électrique à l'intermittence, nouveaux modes de mobilité, etc.). L'ensemble ne fait qu'un tout écologiquement cohérent et économiquement viable uniquement si ces technologies sont établies en système. En tant que planificateur central, l'Etat devrait se porter

garant de l'ensemble pour viabiliser la pérennité financière de ces projets portés principalement par des financements privés.

Proposition :

Il est proposé la création d'un fonds de garantie qui s'inspire notamment du modèle du « plan Junker » à l'initiative du Fonds européen pour les investissements stratégiques (FEIS) qui, avec une dotation initiale de 21 milliards d'euros, avait permis de garantir pour plus de 335 milliards d'euros sur trois ans d'investissements privés dans toute l'Union européenne grâce à l'effet de levier pour relancer l'économie après la crise.

L'IFD propose développer un fonds de garantie publique pour assurer les investissements de la transition, notamment dans les infrastructures et les technologies innovantes, en particulier des PME, des ETI, considérés comme plus risqués et donc plus difficilement finançables aujourd'hui.

- Ce fonds serait doté de 5 milliards d'euros susceptibles de garantir sur 5 ans plus de 50 milliards d'euros d'investissements, soit 15 à 20% des besoins d'investissements nécessaires supplémentaires pour la TEE. Cette garantie permettrait aux PME de se financer à des coûts comparables à ceux des plus grandes entreprises déjà présentes sur les marchés de la transition écologique. A titre de comparaison, le plan Junker avait un ratio de 1 pour 16 car il garantissait des projets de technologies déjà matures. L'IFD table sur un ratio plutôt de 1 pour 10 étant donné le risque relativement plus important associé aux investissements de la transition (technologies parfois encore peu mûres, marchés naissants, financement d'ETI et de PME, etc.).
- Le fonds serait géré par les institutions financières publiques impliquées dans le financement de la transition (Bpifrance, Ademe, AFD pour les territoires d'outre-mer...)
;
- Les critères d'éligibilité devront être clairement définis pour éviter les effets d'aubaine et flécher les ressources vers des projets structurants pour la TEE. La définition de ces axes stratégiques relèverait de l'Etat, dans le cadre de la planification écologique (cf. la proposition 1).
- L'Etat garantirait à la hauteur de 80% voire 90% ces investissements, comme dans le cadre des prêts garantis par l'Etat pendant la crise sanitaire. Une garantie à 80% est possible avec les textes européens en vigueur⁷¹, alors qu'une garantie à 90% demande un encadrement plus important et ne peut être que temporaire.
- Ce fonds pourrait se scinder en plusieurs poches thématiques pour notamment s'atteler au financement
 - des grands projets d'infrastructures structurants à la réussite de la transition écologique (bornes de recharge, fret ferroviaire, réseau électrique adapté à l'intermittence des EnR,...) ;
 - des technologies innovantes de la TEE (véhicules électriques, technologies d'efficacité énergétique, capture de CO₂,...)

⁷¹ https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/?uri=uriserv:OJ.C_.2008.155.01.0010.01.FRA&toc=OJ:C:2008:155:FULL

- de la R&D, notamment des TPE, PME et ETI (développement de l'hydrogène vert, nouvelles sources d'énergies,...).

Une attention particulière devra en effet être accordée au financement de la R&D des TPE, PME et ETI. Aujourd'hui, les PME industrielles ont principalement recours à l'autofinancement pour financer leurs investissements en R&D (87% des PME industrielles vs. 5% réalisant une levée de fonds). Le soutien au financement de la R&D est donc une priorité. Il s'agit d'accompagner les acteurs en leur octroyant des aides spécifiques dans la R&D sous formes plus liquides.

b. Accompagner les particuliers dans leurs investissements pour la TEE

Les ménages ont un rôle important à jouer dans la transition écologique notamment en investissant dans la rénovation thermique et dans des véhicules bas-carbone. Pour massifier la rénovation thermique des logements et l'achat de véhicules propres, il s'agit de rendre plus intéressant ces investissements, sécurisés sur la qualité de leurs résultats et en assurer leur rentabilité économique aux ménages. La combinaison de l'éco prêt à taux zéro, des aides renforcés comme Ma Prime Rénov', des économies d'énergie réalisées, le risque clair de dévaluation du prix du bien avec le suramortissement fiscal devrait rendre plus attractif notamment la rénovation carbone des logements et l'achat de véhicules bas carbone tout en lissant dans le temps les dépenses publiques nécessaires.

Au-delà de la rentabilité économique, la rénovation carbone va s'imposer pour les propriétaires de biens avec l'évolution du cadre légal concernant la location des passoires thermiques. Il pèse sur le patrimoine locatif un risque de moins-value latente. Une étude de l'entreprise Deepki⁷², sans constituer une revue de moins-values réalisées ou latentes pour cause de non-rénovation énergétique, montre, s'agissant du tertiaire énergivore, que le coût de la transition complète (travaux et coûts indirects, comme celui de déménager durant les travaux ou de ne plus encaisser de loyers) correspond à entre 4 et 25% de la valeur de l'actif selon les zones. Ainsi, sans hypothèse d'actualisation cependant, cela peut constituer un ordre de grandeur de moins-values anticipables.

Par ailleurs, mener une rénovation thermique est un parcours administratif et opérationnel complexe pour un ménage même. Pour les ménages, le nombre de dossiers à réaliser est important (un dossier pour MaPrimeRenov, un dossier pour les CEE, un dossier pour l'éco-PTZ), l'avance de trésorerie est importante pour certains et mener les travaux est couteux en temps et énergie pour les ménages (faire appel aux différents corps d'artisans, le désagrément des travaux pendant plusieurs semaines, etc.). En complément des incitations économiques, **les pouvoirs publics doivent s'assurer d'une fluidité dans l'usage des dispositifs en vigueur par les ménages notamment en consolidant le guichet unique France Renov et en généralisant l'approche intégrée de la rénovation des bâtiments pour faciliter**

72

https://content.deepki.com/fr/white_paper_esg_asset_value?utm_medium=organic&utm_source=whitepaper_page&utm_campaign=02_2023_FR_ESG_ASSET_VALUE_WHITE_PAPER&utm_content=white_paper

l'accompagnement, les démarches administratives qui contribuent aujourd'hui à freiner la rénovation thermique des logements.

Proposition 5 : Massifier l'éco-prêt à taux zéro (éco-PTZ) pour la rénovation carbone des logements et l'élargir à tous les investissements pour la TEE des ménages

L'éco-PTZ permet de financer des travaux de rénovation énergétique dans un logement. Il est distribué par tous les établissements bancaires.

Si l'éco-PTZ reste accessible à tous les ménages, peu sont ceux qui l'utilisent aujourd'hui. L'éco-PTZ est cependant en forte progression. On assiste à une croissance forte de son utilisation dernièrement avec les contraintes portant sur la location des passoires thermiques et en lien avec la hausse du prix de l'énergie. On constate ainsi un triplement de la demande entre 2017 (24 315 prêts émis) et 2022 (72 020 prêts émis) (sources : SGFGAS). De plus, l'éco-PTZ commence à profiter d'une bonne image sur laquelle il faut capitaliser en pérennisant et en élargissant le dispositif.

A noter une avancée récente positive avec la mise en place de Mon Eco PTZ Prime Rénov' qui simplifie l'accès à l'Eco PTZ pour les ménages bénéficiant de Ma Prime Renov'. Ce couplage constitue une illustration de ce qu'il faut poursuivre : simplifier et donner la visibilité dans le temps sur les dispositifs existants.

Proposition : L'éco-PTZ reste un outil efficace dont il est nécessaire de capitaliser l'expérience et la visibilité acquise. Il s'agit donc de lui donner une existence dans le temps et non sujette aux projets de loi de finances annuels. Il s'agit aussi proposer quelques pistes pour massifier et élargir son usage :

- **Permettre que l'éco-PTZ finance à 100% l'effort d'investissement** pour éviter que les ménages aient un effort de trésorerie qui décourage le plus souvent la réalisation des travaux.
- **Élargir le spectre de financement de l'éco-PTZ :** La souveraineté énergétique est une priorité. Les ménages peuvent non seulement vouloir isoler leur logement mais aussi produire de l'énergie (panneaux solaires, géothermie, éoliennes,...) ou encore acheter leur véhicule électrique. L'éco-PTZ pourrait également financer ces types d'investissement des ménages. Un seul prêt pour l'ensemble permettrait une meilleure visibilité du produit.
- **Faciliter le mécanisme qui permette de contracter un éco-PTZ en en même temps que le prêt de l'achat d'un logement et les rénovations de confort.** Les travaux sont réalisés par les propriétaires en pratique au moment de l'achat d'un bien. Il s'agirait de faciliter la possibilité pour les nouveaux propriétaires de contracter un prêt en deux parties : une partie pour l'achat et la rénovation du bien (au taux du marché) et une partie pour la rénovation thermique du bien (à taux zéro). Le remboursement se fait au global avec un taux global donc réduit.
- **Simplifier la prise de décision au sein des copropriétés et l'accès à l'éco-PTZ pour les immeubles détenus en co-propriété.** Très peu de rénovations thermiques sont menées au sein des immeubles à cause de la lourdeur de la prise de décision au sein des copropriétés et des difficultés à financer de tels projets. Pourrait également être envisagé un prêt associé au bien et non à la personne dans les cas de copropriété,

la créance serait alors cédée par le précédent propriétaire via acte notarié lors de la vente.⁷³

Il s'agira évidemment de cibler et calibrer cette proposition avec les pouvoirs publics pour éviter les effets pervers et limiter l'impact sur les finances publiques.

Proposition 6 : Permettre la déductibilité fiscale des amortissements des investissements des ménages dans la transition écologique

Les ménages ont un rôle important à jouer dans la transition écologique notamment en investissant dans la rénovation thermique et dans des véhicules bas-carbone. Pour massifier la rénovation thermique des logements et l'achat de véhicules propres, il s'agit de rendre davantage intéressant ces investissements et d'en assurer sa rentabilité économique aux ménages. La combinaison de l'éco-prêt à taux zéro, des économies d'énergie réalisées assorti d'un suramortissement fiscal devrait rendre attractifs notamment la rénovation thermique des logements et l'achat de véhicules bas carbone, tout en lissant dans le temps les dépenses publiques nécessaires. L'accompagnement des ménages dans ces projets lourds en termes organisationnels doit rester une priorité et « Mon Accompagnateur Renov » illustre une bonne direction à prendre si elle peut être massifiée.

Proposition : Afin de simplifier les démarches administratives, il s'agirait de faire basculer les dépenses publiques employées en subventions (notamment en limitant le versement de MaPrimeRenov et les bonus pour l'achat d'un véhicule propre uniquement aux ménages les plus modestes) pour financer une déductibilité fiscale des amortissements des investissements des ménages dans la TEE. Cela permettrait notamment de lisser l'effort financier de l'Etat dans le temps. Un travail d'analyse réunissant les différentes parties prenantes pour définir et conforter l'intérêt d'une telle évolution, ses conditions de réussite, sera nécessaire pour impliquer tous les acteurs et l'appropriation des dispositifs par chacun. Il s'agira de cibler et calibrer cette proposition avec les pouvoirs publics pour éviter les effets pervers et limiter l'impact sur les finances publiques.

⁷³ Cette proposition mérite une analyse fine sur les processus à mettre en œuvre pour s'assurer de respecter les ratios d'endettement.

3. Réorienter l'épargne vers les financements de la transition écologique

Le paysage de l'épargne financière en France est quasiment inchangé depuis près de 40 ans. Il était notamment bâti autour des objectifs d'accession à la propriété immobilière et d'épargne de précaution, dans un pays où la préparation de la retraite est marquée par le choix collectif de systèmes obligatoires en répartition. Il s'agit aujourd'hui d'en redéfinir les modalités pour l'adapter aux enjeux de notre époque et réorienter massivement les choix des investisseurs particuliers, à la fois concernant leurs flux et leurs stocks d'épargne financière, vers l'investissement dans la transition écologique.

Il est proposé de mettre l'ensemble des dispositifs d'épargne financière existant au service de la transition écologique, en incitant à leur emploi plus vert, et en particulier :

- L'épargne réglementée, en particulier au travers du Fonds d'épargne de la Caisse des Dépôts et Consignation ;
- L'épargne financière longue dans laquelle on comprend les produits d'assurance-vie et les plans d'épargne retraite.

a. Renforcer les dispositifs d'épargne réglementée au service de la transition écologique

L'IFD propose de favoriser l'allocation de l'épargne réglementée collectée qui participe au financement de la transition écologique, notamment le livret A, le LDDS et le PEL, via les leviers d'emploi existants pour que cette épargne puisse être mobilisée, à la hauteur des besoins, en parallèle de la mise en œuvre des projets de la transition écologique. Aujourd'hui, il existe déjà des dispositifs d'allocation de cette épargne vers la TEE, que ce soit au sein du Fonds d'épargne de la CDC ou au sein du bilan des banques, mais il s'agit de les préciser et de les renforcer.

Proposition 7 : Augmenter la quotité du Fonds d'épargne qui finance de la rénovation carbone, la construction bas carbone et les projets d'infrastructure énergétiques structurants pour la transition écologique

La spécificité du Fonds d'épargne de la Caisse des Dépôts et Consignation est sa capacité d'accompagner financièrement les politiques publiques, avec des moyens importants et sur de longues durées, des projets avec des externalités positives importantes. Il est aujourd'hui un atout majeur dans le financement de la politique de logements sociaux et de la politique de la ville. Son rôle dans le financement de la transition écologique peut être encore renforcé.

L'allocation de l'épargne centralisée est déterminée principalement par la loi et certaines modalités sont précisées par décret :

- L'Article L221-7 du Code monétaire et financier dispose que les encours de livret A et du LDDS « sont employés en priorité au financement du logement social ». L'Article L221-5 spécifie également la priorité pour le financement de la politique de la ville.

Enfin, l'Article L221-7 spécifie qu'une partie des encours peut être disposée librement sur les marchés financiers (actions, crédits, fonds de placement,...)

- Un décret précise les modalités sans jamais préciser la part qui doit être allouée spécifiquement à chacune des priorités (Décret n° 2011-275 du 16 mars 2011 relatif à la rémunération des réseaux collecteurs du livret A et du livret de développement durable et solidaire, au régime de centralisation des dépôts collectés ainsi qu'à la rémunération du livret d'épargne populaire).

Aujourd'hui, parmi l'épargne centralisée, la grande majorité des financements alloués aux logements sociaux va à la construction de ces derniers. A titre d'exemple, en 2021, 11,8 milliards d'euros de prêts ont été accordés à la construction de nouveaux logements (85 300 en 2021) et la réhabilitation de logements. Plus spécifiquement sur la rénovation thermique, 538 millions d'euros d'éco-prêts ont été signés en 2021, permettant la rénovation de 32 000 logements sociaux, en plus de 420 millions d'euros de prêts à taux fixes complémentaires à l'Eco-prêt, soit un total d'environ un milliard d'euros pour la rénovation thermique des HLM en 2021, ce qui représente un ratio de 1 pour 12 entre la rénovation thermique et la construction de nouveaux logements.

Propositions :

- Le Fonds d'épargne doit continuer de servir à financer le logement social et la politique de la ville, qui demeure une priorité. En revanche, l'Etat pourrait fixer comme objectif qu'il soit davantage employé dans le cadre de la rénovation carbone des logements sociaux ainsi que des bâtiments publics. Les acteurs du logement social sont aujourd'hui exemplaires dans la rénovation carbone, mais les exigences climatiques nécessitent d'accélérer le rythme. Cela ne nécessiterait aucune modification de la loi, mais une clarification de la doctrine d'investissement de la Caisse des dépôts.
- Si la transition écologique est bien une priorité *de facto* du Fonds d'Epargne de part des enveloppes spécifiquement alloués à la transition, le législateur pourrait également ajouter comme priorité au Fonds d'épargne le financement de la transition écologique, en complément au logement social et à la politique de la ville. Même si le cadre actuel le permet déjà partiellement, ce dispositif garantirait ainsi aux gestionnaires du Fonds d'épargne d'avoir de plus importantes capacités financières (sans effet d'éviction du financement du logement social) pour financer les grands projets d'infrastructure stratégiques de la transition qui nécessitent des prêts importants à maturité longue, avec des externalités positives importantes. Le Fonds d'épargne accompagne déjà de nombreuses collectivités locales dans leurs investissements de la transition, mais cela pourrait également concerner de nouveaux projets d'envergure nationale (infrastructures énergétiques, transport et mobilité, etc.).

Proposition 8 : Etablir un dialogue entre les pouvoirs publics et les banques dépositaires de l'épargne réglementée pour continuellement adapter l'offre bancaire aux besoins croissants de financement

Les encours de l'épargne réglementée conservée dans le bilan des banques est déjà soumis à une obligation d'allouer 10% au financement de la TEE (et 80% dans les PME et 5% dans le financement de l'ESS). Les banques remplissent aujourd'hui très largement cette ambition : dans son rapport, la Banque de France, qui collecte les données concernant tous les prêts

identifiables contribuant à la transition écologique, calcule que les banques remplissent plus de 10 fois l'objectif attendu concernant les fonds décentralisés du LDDS et du Livret A. Il est donc à ce stade pas nécessaire d'augmenter les quotités de contrainte d'emploi dans la transition écologique. Une telle mesure engendrerait un déséquilibre entre le besoin actuel de financement et les ressources mobilisées.

En revanche, si les projets manquent pour aller au-delà, il est à noter que le rythme des investissements de la TE est aujourd'hui très en deçà du rythme nécessaire pour réussir la transition écologique. Si la France réalisait les investissements nécessaires pour la TE, les capacités de financement nécessaires seraient à décupler et les banques seraient très largement sollicitées. Il s'agit ainsi d'instaurer un dispositif de dialogue et de suivi des efforts dans banques dans le financement de la transition écologique pour assurer le financement fluide de l'ensemble des projets de la transition.

Propositions :

- Il est proposé d'établir un reporting régulier des financements de la transition écologique réalisée par les banques pour suivre l'évolution de la croissance de ces investissements.
- A l'aune de ce suivi et de l'augmentation anticipée de la demande de financement, il serait fixé des cibles établis collectivement de financements alloués à la transition écologique. Les pouvoirs publics et les institutions financières auraient ainsi pour objectif continu d'inventer les nouvelles solutions de financement adaptées aux besoins.
- Le Comité de Financement de la Transition Ecologique serait au cœur de cette mission de suivi et de co-construction des solutions de financement entre les institutions financières et les pouvoirs publics.
- Il pourrait être envisagé à terme, éventuellement d'augmenter le plafond du LDDS si les besoins de financements de la transition écologique l'exigeaient.

Proposition n°9 : Favoriser le financement de la rénovation thermique avec le PEL en créant un mécanisme incitatif au déblocage pour la financer

Fin janvier 2023, l'encours des Plans d'Epargne Logement atteignait 282 milliards d'euros, selon la Banque de France.

Aujourd'hui, le PEL a souvent perdu son usage premier qui était de financer l'achat d'un logement ou des travaux en raison d'un contexte ayant permis depuis de nombreuses années de proposer des prêts immobiliers classiques à taux bas. Au vu des taux attractifs de sa rémunération, surtout pour des PEL très anciens, il est aujourd'hui un placement que les épargnants ne débloquent plus pour solliciter un prêt. L'enjeu est donc, sans retirer au PEL son objectif premier d'accession à la propriété, qui pourrait redevenir pertinent avec l'augmentation actuelle des taux, d'offrir les conditions suffisantes pour inciter l'épargnant déjà propriétaire à utiliser son PEL pour financer la rénovation thermique de son logement.

Propositions : Le PEL est un produit couteux pour les banques qui ne sert plus que marginalement son usage premier qui est l'accès à la propriété. Il s'agit d'engager une réflexion sur son avenir et son emploi pour financer notamment les travaux de rénovation carbone des ménages.

Sous réserve que le titulaire débloquerait son PEL pour financer la rénovation carbone de son logement (par exemple à la demande d'un Eco-PTZ), une prime serait octroyée au déblocage du PEL de l'équivalent d'une rémunération rehaussée de 0,5 point de pourcentage, quel que soit le taux de rémunération du PEL, avec un plafond pour le bonus à définir. Afin d'accélérer le déblocage pour accélérer les travaux de rénovation avant 2030, cette fenêtre d'opportunité devrait être laissée pendant un temps limité (5 ans par exemple) et sous condition d'ancienneté du PEL. L'objectif serait ainsi d'inciter les ménages déjà propriétaires à utiliser leur PEL pour mener leurs travaux de rénovation.

b. Orienter les encours de l'assurance vie et du PER vers les investissements longs de la TEE

Deux leviers d'épargne longues peuvent être réalloués vers le financement des investissements de la TEE, qui s'inscrivent dans le temps long et ont donc un horizon temporel propice à ces investissements : les produits d'assurance-vie et les plans épargne retraite.

Proposition 10 : Orienter les encours de l'assurance-vie vers le financement de la TEE

Les fonds d'assurance-vie investissent dans l'ensemble des leviers de financement de l'économie (obligations d'Etats, obligations d'entreprises, actions cotées, etc.). Ils ont une force de frappe importante dans l'économie réelle.

Fin 2021, les produits d'assurance-vie en euros sont composés de 35% d'obligations souveraines, 38,4% d'obligations d'entreprises et 12% d'actions⁷⁴. Pour ce qui est de l'assurance-vie et de l'épargne retraite en UC, ils sont composés à 57% d'actions, 17,2% d'obligations d'entreprises, 9,3% d'immobilier d'entreprises et à 5,2% d'obligations souveraines.

A noter, à ce jour, 6,3% des encours des assurances-vie fonds euro sont considérés comme « verts »⁷⁵ [26% pour les encours assurance-vie en UC dans des valeurs responsables, vertes ou solidaires (dont 3,2% dans le label Greenfin).

Proposition 10a : Développer un label « Transition écologique » applicable aux produits d'assurance-vie

⁷⁴ Rapport France Assureurs : https://www.franceassureurs.fr/wp-content/uploads/2022/09/2022-03-30-dossier-journalistes-franceassureurs_cdp-1 et <https://www.franceassureurs.fr/wp-content/uploads/2022/09/livre-blanc-6-assurance-vie-interctif.pdf> (p.39)

⁷⁵ Rapport "Assurance et finance durable - Chiffres clés 2021" de France assureurs

Proposition : Sur la base du volontariat, il serait donné la possibilité aux assureurs de labelliser « transition écologique » les produits d'assurance vie des fonds euros et eurocroissance. L'assureur s'engagerait sur une part du fonds investi dans des actifs « verts » et en transition comme défini dans la proposition 2.

Proposition 10b : Renforcer le capital investissement (notamment dans les entreprises en transition) dans l'assurance vie en UC par le référencement d'au moins une Unité de compte investi en capital investissement.

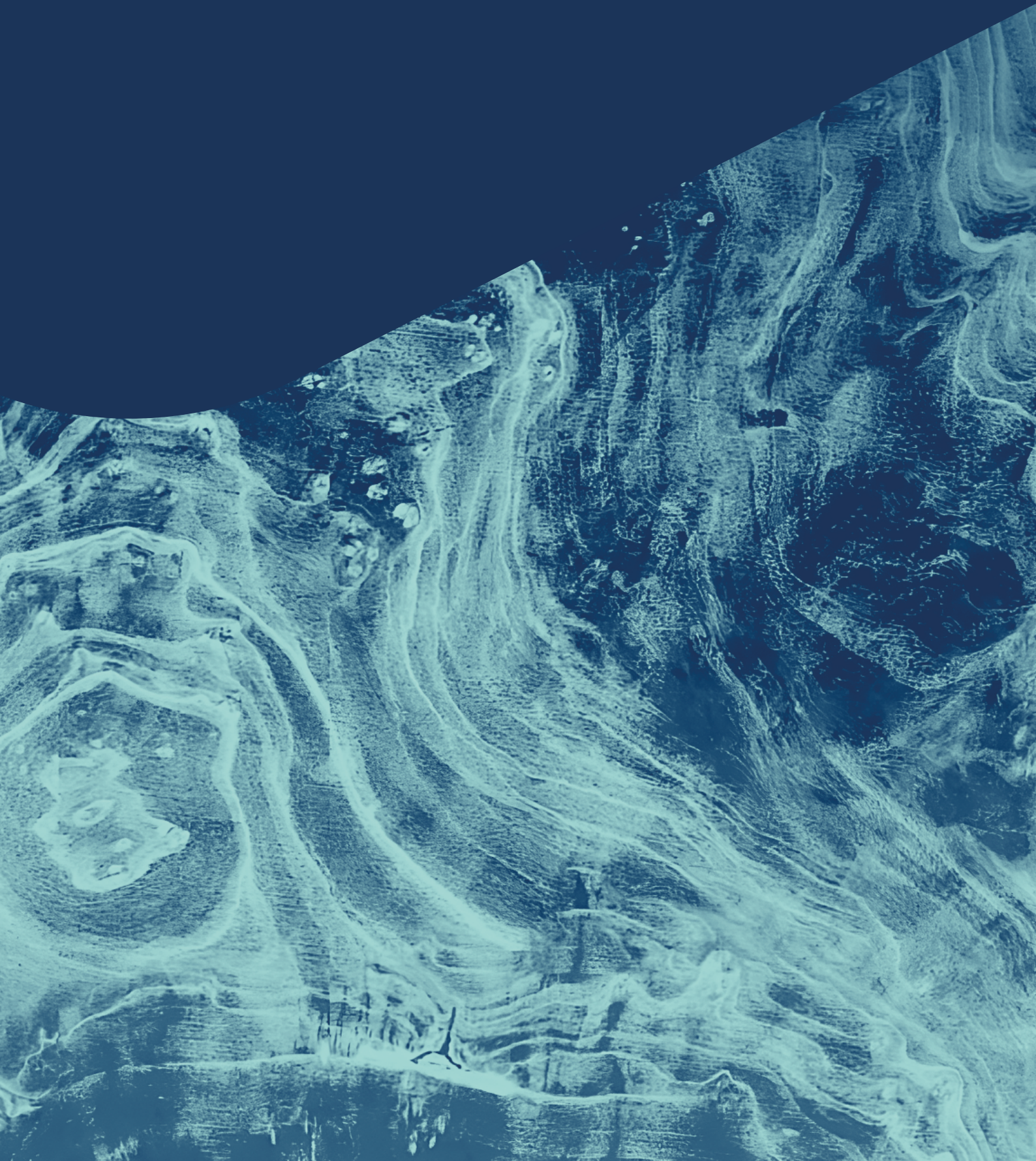
Proposition 11 : Diriger davantage le PER vers les investissements longs

D'une manière générale, au-delà de l'assurance-vie, l'épargne retraite – comme l'épargne salariale - est une épargne de très long terme qui devrait, notamment lorsqu'elle fait l'objet d'une gestion pilotée, être plus largement investie dans le financement de la croissance des PME et ETI françaises et européennes non cotées parmi lesquelles les entreprises industrielles arrivent en bonne place. L'investissement au travers de fonds de capital investissement dans les sociétés non cotées permet à la fois une diversification pour l'épargnant et un accompagnement professionnel pour la société qui permet d'accroître la performance de l'investissement.

Proposition :

- Inclure une part minimale de capital investissement (notamment dans les entreprises en transition) dans le PER : inclure une poche d'investissement en transition jusqu'à 10 ans avant l'âge de départ à la retraite pour financer le tissu de PME et ETI non cotées et diversifier l'épargne des Français. Un pourcentage minimum d'investissement en fonds de capital investissement pourrait être défini pour les profils dynamique et équilibré.
- Permettre aux fonds labellisés « Transition » d'être pris en compte pour l'obligation de référencement de fonds labellisés dans les PEE et PER d'entreprise.
- Mettre en place un forfait social incitatif pour l'investissement en PER collectif qui offre des fonds labellisés Transition. Actuellement, l'épargne salariale investie dans un PER Collectif est assujettie à un forfait social réduit de 20 à 16% si le PER Collectif propose un fonds investi en titres PME-ETI. Une mesure analogue pour des fonds finançant l'industrie verte ou en transition, voire encore plus incitative (forfait social à 0%), pourrait être proposée.

Annexes



1. Lettre de mission du Ministre Bruno Le Maire à Yves Perrier



LE MINISTRE

Paris, le 04 NOV. 2022

Nos références : MEFI-D22-05278

Monsieur le Président, *Cla. Yon,*

Il y a près d'un an, je vous confiais la direction d'une mission consacrée à la mobilisation du secteur financier au service de la décarbonation de l'économie. Dans les conclusions de votre rapport, vous proposiez la mise en place d'un Comité de place du financement de la transition écologique (CFTE).

Dans le cadre de la planification environnementale en cours d'élaboration par le Gouvernement, une enceinte de coordination entre acteurs professionnels, notamment industriels, et financeurs est indispensable afin de mobiliser les ressources financières et instruments financiers nécessaires à la transition écologique en France. C'est pourquoi, je souhaite que vous puissiez établir ce comité.

La priorité du CFTE devra être la mobilisation financière au service de la transition. Il visera ainsi à aligner les moyens et instruments financiers du secteur privé (banques, assureurs, fonds d'investissement) avec les stratégies de décarbonation définies filière par filière. Les discussions du Conseil devront, en cela, être sectorielles et concerner en priorité les secteurs à forts impacts environnementaux - industrie, transports, bâtiment, énergie, agriculture, déchets. Les trajectoires de décarbonation devront, à cette fin, se coupler à des trajectoires d'investissement, présentant des objectifs pluriannuels et des jalons intermédiaires. Les instruments financiers proposés par le CFTE pourront concerner les ménages comme les entreprises.

1/2

Monsieur Yves PERRIER
Président
Amundi
91 boulevard Pasteur
75015 Paris

139 rue de Bercy
75572 Paris Cedex 12

Le Bureau des cabinets des ministères économiques et financiers met en œuvre un traitement automatisé d'informations nominatives dans le cadre de la prise en charge de la correspondance à laquelle fait suite le présent courrier. Conformément aux articles 34 à 36 de la loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés, toute personne concernée bénéficie d'un droit d'accès et de rectification à ses informations nominatives. Ce droit s'exerce par courrier au ministère de l'Économie, des Finances et de la Souveraineté industrielle et numérique - Bureau des cabinets - Pôle PCS - Télédéc 181 - 139 rue de Bercy 75572 PARIS Cedex 12.

Le CFTE pourra aussi, de manière transversale, avoir un rôle de définition des orientations stratégiques de la place de Paris en matière de décarbonation. Il pourra fixer des objectifs d'investissement dans les activités alignées avec la taxonomie environnementale européenne et animer les initiatives de place en matière, par exemple, de transparence et de labellisation.

Pour mettre en œuvre cette feuille de route et pleinement mobiliser les parties prenantes, le CFTE devra émaner des instances représentatives de place et s'inscrire dans une logique de co-construction avec l'État. Il devra, en cela, rassembler des représentants des différents types d'acteurs financiers, des principales filières économiques, ainsi que des personnalités reconnues pour leur expertise scientifique indépendante en matière de définition de stratégies de décarbonation. Les acteurs souhaitant s'inscrire dans la démarche du CFTE, directement ou par le biais de représentants, s'engageront à l'adoption d'objectifs transparents et mesurables d'investissements dans la décarbonation de l'économie française. Je compte donc sur le plein engagement des acteurs que vous sélectionnerez et des secteurs qu'ils représenteront. En effet, face à l'urgence climatique, la place de Paris se doit d'être au rendez-vous.

Les pouvoirs publics joueront pleinement leur rôle pour réussir cette planification des financements alloués à la transition, pour faciliter la mise en œuvre des instruments financiers nouveaux qui seraient nécessaires et pour atteindre des résultats concrets à la hauteur de nos ambitions collectives. Aussi, pour contribuer à la réussite de cette feuille de route, les services de l'État, notamment du ministère de l'Économie, des Finances et de la Souveraineté industrielle et numérique, pourront contribuer à l'expertise technique nécessaire à la définition de trajectoires financières documentées.

Je souhaiterais que vous puissiez me faire part, d'ici le 15 novembre 2022, de la composition, de l'organisation et du plan de travail que vous préconisez pour la mise en œuvre du CFTE, en lien avec les priorités que le Gouvernement présentera en matière de transition écologique. Celui-ci devrait pouvoir lancer ses travaux dès le mois de décembre prochain.

Je vous prie de croire, Monsieur le Président, à l'assurance de ma considération distinguée.

*Avec mon amitié et un renouvellement pour
le Travail écologiste,*


Bruno LE MAIRE

2. Réponse à la lettre de mission d'Yves Perrier à Bruno Le Maire

Monsieur Bruno Le Maire
Ministre de l'Economie, des Finances et de
la Souveraineté industrielle et numérique,
139, rue de Bercy
75572 Paris Cedex 07

Paris, le 29 novembre 2022

Monsieur le Ministre,

Par un courrier du 4 novembre, dans le cadre de la planification environnementale en cours d'élaboration par le Gouvernement et suite au rapport que je vous ai remis en mars 2022 sur la place financière de Paris et le cadre d'action qui lui permettrait de relever le défi de la transition climatique, vous avez bien voulu me confier la mission d'établir un Comité de place du financement de la transition écologique (CFTE).

Ce Comité sera l'instance politique de coordination de place et d'orientation stratégique permettant de fixer, dans une logique de co-construction, le plan de financement de la transition énergétique pour le pays. Le CFTE complètera l'IFD, créé en octobre par Paris EUROPLACE avec pour objectif d'être l'instance opérationnelle de coordination de place et de mise en œuvre de la transition. L'IFD se concentrera sur les chantiers listés dans le rapport que je vous ai remis en mars 2022 en y adjoignant celui des solutions de financement de la transition.

1/ Dans ce contexte, les chantiers à mener par le CFTE sont les suivants : l'identification des besoins d'une part, avec un échéancier, et les modalités de financement d'autre part.

a) **Identification des besoins :**

- a. Dans le secteur de l'énergie : remise à niveau et extension du parc nucléaire, mise au point de nouvelles filières nucléaires ; montée en puissance des renouvelables, notamment éolien en mer et solaire ; hydrogène vert ; remise à niveau du parc hydraulique.
- b. Pour les entreprises industrielles, notamment celles des secteurs les plus émissifs : industries lourdes comme la métallurgie ; le ciment ; la chimie ; le verre ; le bâtiment avec l'essor de matériaux décarbonés – bio-sourcés ou recyclés – ; les transports avec l'électrification du parc automobile et la construction de filières de batteries, la montée en puissance du rail ou la mise au point de l'avion à hydrogène.
- c. Investissements à réaliser dans l'agriculture et la filière agro-alimentaire.

- d. Investissements à réaliser par les particuliers, principalement dans l'amélioration de l'efficacité carbone de leur logement – isolation et systèmes de chaleur ou de froid – et dans la décarbonation de leurs modes de transport – achats de véhicules électriques.
- e. Investissements en matière d'adaptation au changement climatique

Pour chacun de ces types de dépenses, les investissements additionnels à la marche normale de l'économie devront être identifiés à horizon 2030, avec le calendrier cible de leur réalisation, de façon à pouvoir respecter l'objectif de neutralité carbone en 2050. Ce recensement des besoins d'investissements se fondera sur les travaux réalisés par le Secrétariat général à la planification écologique, le ministère de la Transition écologique et de la Cohésion des Territoires, le ministère de l'Economie, des Finances et de la Souveraineté industrielle et numérique et les fédérations professionnelles.

- b) **Modalités de financement** de ces différents types d'investissement additionnels :
 - a. La première étape sera d'établir une maquette de ces financements privés, en lien avec les financements publics prévus. Les besoins de financement par les particuliers pour le logement ou la mobilité devront faire l'objet d'une réflexion et de solutions spécifiques
 - b. La deuxième étape devra déterminer les techniques de financement les plus appropriées, en se posant notamment la question des mesures incitatives à prendre pour d'une part orienter l'épargne financière disponible vers les investissements de la transition, d'autre part permettre la levée de fonds suffisants sur les marchés.

Par ailleurs, seront mis en œuvre les chantiers prioritaires listés dans le rapport que je vous ai remis en mars dernier, notamment la mise en place des modalités de calcul des émissions équivalent carbone par secteur d'activité et la standardisation des méthodes d'analyse extra-financière, qui s'inscriront dans le cadre des normes en cours d'élaboration par l'EFRAG et l'ISSB. Un point d'avancement de ces chantiers sera effectué lors des réunions du CFTE.

Un groupe de travail conjoint entre l'IFD et la direction générale du Trésor devrait être mis en place d'ici la fin de l'année, de façon à conduire les chantiers relatifs à l'identification des besoins et aux modalités de financement.

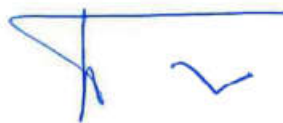
Une première réunion de lancement du CFTE pourrait être programmée en janvier 2023, puis une seconde à la fin du premier trimestre 2023, et une troisième à la fin du deuxième trimestre 2023, permettant de présenter le plan d'ensemble.

2/ S'agissant de la composition et des méthodes de travail du CFTE :

Je vous sou mets, en annexe à cette lettre, une composition du CFTE qui, de manière symétrique à ce qui a été prévu pour le Conseil de l'IFD, regroupe des représentants d'entreprises, d'institutions financières, des experts et les autorités de supervision, en y adjoignant des économistes reconnus pour leur expertise sur les sujets du climat et de la finance durable. Certains sont membres du Conseil de l'IFD, ce qui facilitera les échanges et la mise en œuvre des décisions du CFTE. S'appuyant sur les travaux et le consensus formalisés par l'IFD, le CFTE devrait se réunir au moins trois fois par an, sous la présidence du ministre en charge des finances, son secrétariat étant assuré par la direction générale du Trésor.

Cette logique de co-construction devrait permettre de trouver des solutions concrètes, opérationnelles et appropriées par ceux qui seront chargés de les mettre en œuvre.

En espérant que ces propositions répondent à votre attente et en vous remerciant à nouveau de la confiance que vous me faites je vous prie de croire, Monsieur le Ministre, à ma haute considération.

A handwritten signature in blue ink, consisting of a stylized 'Y' and 'P' followed by a flourish.

Yves Perrier

Composition du Comité de place du financement de la transition écologique (Mise à jour mai 2023)

Présidence :

Bruno Le Maire, ministre de l'Economie, des Finances et de la Souveraineté industrielle et numérique

Secrétariat :

Direction générale du Trésor, avec l'IFD

Membres :

Yves Perrier, Président de l'IFD, vice-Président de Paris EUROPLACE, Président du Groupe Edmond de Rothschild

Entreprises :

Jacques Aschenbroich, Président d'Orange (vice-Président de l'IFD)

Edward Bouygues, DGD, Bouygues

Jean-Pierre Clamadieu, Président d'ENGIE (membre du CA de l'IFD)

Christiane Lambert, Ex Présidente de la FNSEA, Présidente du COPACOGECA

Veronique Morali, Présidente du directoire de Webedia

Augustin de Romanet, Président d'ADP, Président de Paris EUROPLACE

Jean-Dominique Senard, Président du groupe Renault (membre du CA de l'IFD)

Institutions financières :

Jean-Laurent Bonnafé, DG de BNP Paribas

Philippe Brassac, DG de CASA

Slawomir Krupa, DG de la Société Générale

Nicolas Namias, DG de BPCE

Laurence Parisot, Présidente de Citigroup France (membre du CA de l'IFD)

Vanessa Holtz, DG de Bank of America Securities Europe

Fanny Picard, DG et fondatrice d'Alter Equity

Experts :

Jean-Marc Jancovici, fondateur et associé, The Shift Project

Baptiste Perrissin-Fabert, Directeur exécutif de l'expertise et des programmes de l'ADEME

Benoît Leguet, Directeur général de l'Institut de l'économie pour le climat (I4CE)

Economistes :

Christian Gollier, économiste, DG de la TSE

Natacha Valla, économiste, Doyenne de l'école du management et de l'impact de Sciences Po

Autorités de supervision :

Marie-Anne Barbat-Layani, Présidente de l'AMF

Thomas Lesueur, Commissaire général au développement durable, directeur du CGDD

Robert Ophèle, Président de l'Autorité des normes comptables

François Villeroy de Galhau, Gouverneur de la Banque de France

3. Liste des membres du groupe de travail de l'Institut de la Finance Durable et des membres interrogés dans le cadre de l'élaboration du rapport

Autorités publiques

Banque de France

Jean Boissinot, secrétaire général du Network for Greening the Financial System

BpiFrance

Morgane Merlo, coordination du plan climat

Commissariat Général au Développement Durable (CGDD), Ministère de la Transition Ecologique

Manon Cognard, Chargée de mission Finance Durable & RSE

Caisse des Dépôts et Consignations

Kosta Kastrinidis, directeur des prêts de la Banque des Territoires

Direction Générale du Trésor, Ministère de l'Economie et des Finances

Pierre Chabrol, sous-directeur du financement des entreprises et marché financier

Laura Berthet, cheffe, du bureau Climat, environnement et agriculture

Logan Gourmand, adjoint au cheffe du bureau Climat, environnement et agriculture

Benjamin Darteville, chef du bureau Finance durable

Iban Olaondo adjoint au chef du bureau Finance durable

Secrétariat Général à la Planification Ecologique

Louis Boillot, inspecteur des finances

Léa Boudet, directrice de programme du financement des transitions écologique et énergétique

Xavier Bonnet, directeur de programme économie et financement de la transition écologique et énergétique

Fédérations professionnelles

Association française des entreprises privées

Nicolas Boquet, directeur Environnement-Energie

Association Française de la Gestion Financière

Laure Delahousse, directrice générale adjointe

Adina Gurau Audibert, cheffe de pôle gestions & management du risque

Fédération des Bancaire Française

Karen Degouve, directrice en charge du climat

France Assureurs

Philippe Taffin, directeur Finance & Investissements

France Invest

Alexis Dupont, directeur général

Damien Brisemontier, responsable affaires institutionnelles et finance durable

Mouvement des Entreprises de France (MEDEF)

Jean-Baptiste Baroni, directeur adjoint politique climatique

Association Française des Sociétés de Placement Immobilier (ASPIM)

Véronique Donnadiou, déléguée général

Julien Mauffrey, directeur des études

Anne-Laure Bouin, stratégie ISR

Entreprises financières

Abeille Assurances

Jean-François Coppenolle, directeur investissement climat et ESG

Amundi

Stanislas Pottier, Senior Advisor

Pierre Blanchet, Head of Business Development & Operations

Bank of America

Salvatore Serravalle, Senior Vice President for Public Policy

BNP Paribas

Marc Christiaen, directeur finance durable, clientèle entreprise France

Citigroup

Catherine Oulès, Senior Advisor

CPR Asset Management

Vanessa Cottet, responsable ESG

Edmond de Rothschild SA

Mathilde Lemoine, directrice des recherches économiques

Euronext

Camille Leca, Head of ESG and Sustainable Finance

Groupama

Nourdine Mellouki, allocataire actif ESG

La Banque Postale

Pierre-Alix Binet, directeur des affaires publiques

Laurent Bortoli, responsable offre crédits et assurance emprunteur

Natixis

Cédric Merle, Head of Expertise & Innovation

Entreprises non-financières

Engie

Jean-Pierre Clamadieu, président du conseil d'administration

Laure Philippon, CSR strategy and sustainable finance director

Associations, Société civile et Recherche

Institut Louis Bachelier

Stéphane Voisin, Sustainable Finance Research Programs

Paris Europlace

Jean-Charles Simon, délégué général

Olivier Vigna, délégué général adjoint

Rexecode

Denis Ferrand, directeur général

Raphaël Trotignon, économiste,
responsable du pôle Energie-Climat

Toulouse School of Economics

Christian Gollier, directeur général

Institut de l'économie pour le climat (I4CE)

Louise Kessler, directrice du programme
économie

Maxime Ledez, chargé de recherche

Solène Métayer, chargée de recherche

Hadrien Hainaut, chef de projet

Institut de la Finance Durable

Pauline Becquey, directrice générale

Camille Buewaert, chargée de mission

Vincent Burnand, chargé de mission

Experts indépendants

Jacques de Larosière, ancien gouverneur
de la Banque de France

Michel Laviale, président du club finance de
l'Observatoire de la responsabilité
sociétale des entreprises (ORSE)

Philippe Henry, Strategic Board Advisor
Paris Europlace

4. Liste des auditions menées dans le cadre des travaux de l'IFD

Autorités publiques

BpiFrance

Isabelle Albertalli, directrice climat

Morgane Merlo, coordination plan climat

Caisse des Dépôts et Consignations

François-Louis Ricard, directeur financier du fonds d'épargne

Kosta Kastrinidis, directeur des prêts de la Banque des Territoires

Pierre Laurent, directeur du développement, Banque des Territoires

Commissariat Général au Développement Durable (CGDD), Ministère de la Transition Ecologique

Antoine Comte-Bellot, directeur de projet

Entreprises

Air Liquide

Jacques Molgo, Deputy CFO

Guillaume De Smedt, Deputy Vice President Sustainability

Groupe EDF

Elisabeth-Anne Bertin, EDF Direction Stratégie Groupe, Déléguée Marchés Energies et Finance Durable

Hervé Chefdeville, EDF Direction Financière Corporate, Responsable Garanties Groupe

Philippe Ringenbach, NéoT Capital, CEO

Pierre de Raphelis-Soissan, Hynamics, Global Business Development Director.

Engie

Laure Philippon, CSR strategy and sustainable finance director

Christophe Thomas, chef de service, Engie France Renouvelables

Jean-Marc Turchini, Directeur du Corporate Finance, Engie SA

Green Got

Maud Caillaux, co-fondatrice, CEO

Aurélien Baulard, bras droit du CEO

La Nef

Ivan Chaleil, membre du directoire, directeur commercial

Renault

Patrick Claude, directeur des services financiers

Associations, Société civile et Recherche

Shift Project

Alain Grandjean, fondateur et expert

PACE Nation

Shay Singh, Fellow

Kristina Klimovich, Fellow

Fiches sectorielles

1. Bâtiments

Les besoins d'investissement pour la décarbonation des bâtiments, dont la majeure partie des émissions sont concentrées dans le chauffage du résidentiel, sont portés par la rénovation thermique, incluant le changement des vecteurs énergétiques de chauffage.

Les besoins supplémentaires d'investissement pour décarboner ce secteur se situeraient entre +10 à +20 Md€/an en moyenne sur la prochaine décennie par rapport à la période actuelle, selon les hypothèses retenues (rythme des rénovations, étiquettes ciblées, coûts actuels et à venir, etc.). Dans un scénario très volontariste (sortie intégrale des passoires thermiques avant 2030) ces besoins pourraient atteindre jusqu'à +40 Md€/an.

L'année passée a été marquée par une hausse des investissements observée (+1,4 Md€ en 2021 par rapport à 2019), du fait de la reprise post-Covid et des soutiens publics déployés (France Relance), donc sans garantie que ce rehaussement marque une tendance à la hausse pérenne.

Par ailleurs, le montant total d'investissements à réaliser dans ce secteur devrait être affecté par ceux mobilisés dans la construction neuve, pouvant conduire à des réallocations dans la nature des investissements au sein du secteur. Les investissements actuels dans la construction neuve pourraient être amenés à diminuer pour respecter nos objectifs climatiques et de réduction de l'artificialisation des sols, d'une ampleur pouvant aller, selon les scénarios de transition, jusqu'à rendre les investissements totaux sur le secteur d'ici 2030 proches des niveaux observés aujourd'hui.

Alors que de fortes incertitudes subsistent sur l'efficacité des rénovations et la capacité des acteurs à les déclencher, notamment chez les acteurs les plus modestes, l'augmentation du rythme de rénovation pourrait être fortement ralenti par la trop faible disponibilité de la main d'œuvre ou les tensions sur les chaînes d'approvisionnement.

a. Emissions du secteur, objectif de réduction et principaux leviers de décarbonation

Situation actuelle : en 2021, le secteur « Usage des bâtiments » représentait 18 % des émissions de gaz à effet de serre (GES) totales françaises⁷⁶, soit 75 MtCO_{2eq}. En comptabilité Secten, utilisée pour rapporter les émissions au niveau national, les émissions attribuées au secteur excluent celles liées à la construction neuve, qui sont comptabilisées dans le secteur de l'industrie. Les émissions « Usage des bâtiments » ont baissé de 19 % entre 1990 et 2021. Ce rythme est encore trop modéré, notamment pour le tertiaire (-22 % pour le résidentiel et -14 % pour le tertiaire). Alors que le 2^{ème} budget carbone du secteur (2019-2023) devrait être respecté notamment grâce à des hivers doux, le 1^{er} budget de la SNBC-1 (2015-2018) n'avait pas été respecté (+ 12 %) et le respect du 3^{ème} (2024-2028) serait fortement incertain dans le scénario tendanciel actuel d'émissions.

Cible pour 2030 : La SNBC-2 établit une cible de diminution d'émissions du secteur pour atteindre 43,7 MtCO_{2eq} en 2030 (réduction de -53 % par rapport à 1990), nécessitant une diminution de -5,8 % par an entre 2021 et 2030. Compte tenu du nouveau rehaussement d'objectif de réduction d'émissions de GES de la France pour 2030 à 50 % par rapport à 1990 (contre -40 % dans la SNBC-2), la cible du secteur passerait à 34,4 MtCO_{2eq} en 2030. Cela impliquerait un rythme de réduction des émissions de -8,3 % par an entre 2021 et 2030, soit en moyenne plus de 4 fois celui du secteur entre 2015 et 2021 (-1,9 %/an). L'effort de réduction tous secteurs pourrait être encore revu à la hausse à la suite de la révision récente de la performance du puits national forestier de stockage de carbone à la baisse.

⁷⁶ Les émissions attribuées au secteur excluent celles liées à la construction neuve, qui sont comptabilisées dans le secteur de l'industrie.

Postes d'émissions : Les émissions du secteur résidentiel concentrent 64 % de celles du secteur, le non-résidentiel (tertiaire, bâtiments publics) comptant pour les 36 % restants. Elles sont dues pour la majeure partie au CO₂ (85 % des émissions), dont le principal poste émetteur en 2020 est le chauffage (80 % du CO₂). En particulier, la combustion du gaz naturel représente 66 % des émissions de CO₂ des bâtiments résidentiels, loin devant le fioul (29 %), bien que ce dernier soit plus émetteur par unité d'énergie⁷⁷. Les bâtiments privés (logements et tertiaire privé) représentent près des trois quarts des émissions de (GES) du secteur (le parc public couvre les bâtiments de l'Etat, de ses opérateurs, des collectivités locales ainsi que le parc social).

Graphique : Répartition des émissions de CO₂, liées aux bâtiments résidentiels en France



Note : ne sont prises en compte que les émissions de CO₂ dues à la combustion d'énergies fossiles. Le contenu carbone de l'électricité et de la chaleur achetée à des réseaux n'est pas pris en compte. Les émissions des activités de construction des bâtiments sont comptabilisées dans la catégorie « Industrie manufacturière et construction » (voir p. 54).

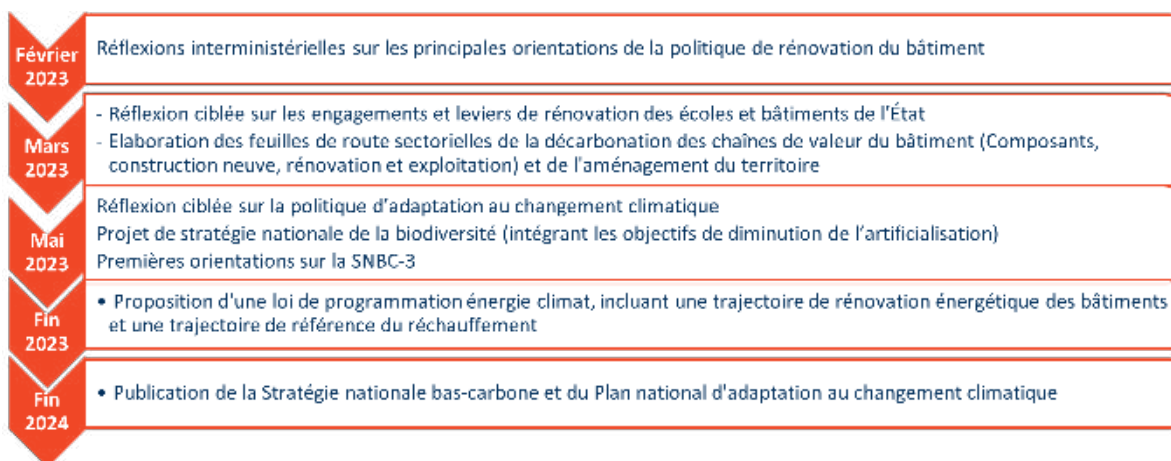
Source : SDES, décembre 2022, Les chiffres clés du climat

Principaux leviers de décarbonation : l'actuelle stratégie nationale bas carbone (SNBC-2) identifie les principaux leviers de décarbonation, toujours d'actualité aujourd'hui :

1. Accélération de la rénovation énergétique du secteur résidentiel (accélération du rythme de rénovations, ciblage vers les rénovations efficaces – et leviers économiques associés : renforcement de l'accompagnement des ménages, structuration de la filière, prix de l'énergie, etc.)
2. Changement des vecteurs énergétiques de chauffage (fin du fioul, accélération de la transition du gaz vers les pompes à chaleur, déploiement et utilisation des réseaux de chaleur et augmentation du taux d'incorporation de biogaz)
3. Mobilisation des acteurs hors-ménages (décarbonation plus rapide du parc de l'État et des bailleurs sociaux, renforcement de l'accompagnement des collectivités et entreprises)
4. Principale incertitude : rythme de la construction neuve (analyse coût-bénéfice entre les émissions à la construction et les gains sur la durée de vie du bâtiment, par rapport à un bâtiment déjà existant ; conflits avec les objectifs de zéro artificialisation nette)

Calendrier à venir de la planification : ce calendrier est fourni à titre indicatif, pour présenter les principaux jalons des étapes de planification écologique concernant le secteur du bâtiment.

⁷⁷ Seules les émissions directes (scope 1) sont attribuées au secteur. Les émissions liées à la production d'électricité sont associées au secteur Energie.



b. Besoins d'investissements

Les investissements climat du secteur s'élèvent en 2021 à 42 Md€ (I4CE 2022), dont 23 Md€ dans l'isolation et le chauffage des bâtiments neufs et 20 Md€ dans la rénovation énergétique (dont 5 Md€ pour le tertiaire).

Les besoins d'investissements supplémentaires bruts dans la rénovation des bâtiments sont estimés entre environ +10 et +40 Md€/an d'ici 2030 selon les scénarios, dont environ +5 à 10 Md€/an dans le tertiaire. Ces estimations varient en fonction du scénario plus ou moins ambitieux considéré (rythme et type de rénovation) et du contrefactuel retenu : I4CE (2021) et Institut Rousseau (2022) retiennent un ordre de grandeur à +20 Md€/an, I4CE (2022) a plus récemment révisé ses estimations à entre +10 et 20 Md€/an, quand Rexecode (2022) estiment les besoins supplémentaires à +40 Md€/an en moyenne jusqu'en 2030 du fait d'une mobilisation de leviers plus ambitieux (sortie des passoires thermiques avant 2030 et passage en étiquettes énergétiques A et B avant 2050) et la considération d'un scénario de référence moins allant, avec des besoins qui diminueraient ensuite entre 2030 et 2050 dans ce scénario.

Ces montants sont donc à considérer au regard des hypothèses sous-jacentes (contrefactuel, scénario de transition) mais également du périmètre retenu, les montants variant selon que l'on considère les besoins d'investissement bruts pour la décarbonation, les besoins nets de réorientation d'investissements au sein du secteur – y compris ceux non favorables à la décarbonation, ou les surcoûts totaux de ces investissements par rapport à des investissements à même usage mais non décarbonés (ex : rénovations non énergétiques), ou enfin en comptabilisant ou non les potentielles économies liées à la facture d'énergie sur la durée de vie de l'investissement :

- En comparaison aux investissements les plus récemment observés en 2021, plus hauts suite à la reprise d'activité post-Covid et aux soutiens publics apportés par France Relance (+1,4 Md€ entre 2019 et 2021), en considérant un effort relativement homogène dans le temps⁷⁸ et en incluant les investissements actuels dans les rénovations par étapes, on peut estimer les besoins d'investissements bruts pour les bâtiments à entre +10 et +20Md€/an (I4CE 2022, Institut Rousseau 2022). Le rehaussement de la cible à atteindre pour le secteur en 2030 devrait conduire à une accélération du rythme de rénovation jouant à la hausse sur les évaluations actuelles, mais dont les modalités ne sont pas encore définies pour affiner précisément l'impact sur les besoins d'investissements.
- Selon les scénarios de transition, la baisse des investissements dans la construction neuve, souvent retenue pour respecter les objectifs d'artificialisation des sols, conduirait à modérer le surplus d'investissement total

⁷⁸ i.e. non centré sur des rénovations globales avant 2030

nécessaire dans le secteur pour atteindre les objectifs environnementaux, conduisant alors à une réorientation de la nature des investissements au sein du secteur (ADEME 2022). Le besoin supplémentaire d'investissement à l'échelle du secteur pourrait même être quasiment nul pour les scénarios les plus sobres en construction (I4CE 2022).

- Les économies sur la facture énergétique dans la rénovation du résidentiel pourraient par ailleurs abaisser le surcoût total pour les acteurs sur la durée de vie de l'investissement. A titre indicatif, et sous certaines hypothèses, la DG Trésor chiffre ces gains à de l'ordre de -7 Md€/an⁷⁹ à horizon 2030, principalement concentrés sur la rénovation des passoires thermiques, soit entre un tiers et la moitié de la facture énergétique totale de ces logements en 2030 (DG Trésor) ;

c. Principaux facteurs d'incertitude

Les montants estimés sont particulièrement sensibles aux hypothèses d'évolution des coûts des rénovations, la qualité effective des travaux, les comportements de consommation (risque d'effet rebond post-rénovation) **comme le coût des matériaux** pouvant par exemple être rehaussés à court terme par une forte demande ou des chocs conjoncturels (impacts de la crise Covid et de la guerre en Ukraine sur les chaînes d'approvisionnement, etc.). Cette incertitude concerne également les capacités d'industrialisation de la rénovation à grande échelle.

Plus spécifiquement, les coûts d'abattement des rénovations varient fortement selon les logements. C'est ce que montrent les travaux de la Commission Criqui (France Stratégie)⁸⁰ avec des coûts d'abattement très hétérogènes en fonction des caractéristiques des logements (surface, mode de chauffage, etc.)⁸¹ et de l'étiquette énergétique visée. Ces estimations sont aussi dépendantes de la mise en œuvre de rénovations efficaces en pratique et des effets rebond prévalant suite à la rénovation des passoires thermiques.

Au vu de l'importance du coût d'investissement, le déclenchement des rénovations est incertain et déterminera la trajectoire effective de rénovation. Les ménages vulnérables sont confrontés à une faible disponibilité de capital et des contraintes de liquidité voire de crédit.

De fortes tensions sur la disponibilité de la main d'œuvre de rénovation pourraient obérer l'augmentation du rythme de rénovations. Le secteur est déjà confronté au manque de main d'œuvre, ralentissant la politique d'aide à la rénovation, notamment des logements individuels.

Plus largement, la trajectoire de construction neuve influera fortement sur les besoins d'investissements totaux du secteur. Une politique sobre, à la fois en demande et en offre de construction, permettrait de rediriger des montants importants vers les postes de rénovation.

d. Acteurs concernés

Les émissions des bâtiments concernent pour plus de la moitié des logements privés, imposant des investissements de la part des ménages propriétaires, y compris les plus vulnérables. Les propriétaires peuvent aujourd'hui être accompagnés par des dispositifs⁸², pour certains ciblés vers les ménages précaires et sont déjà confrontés à l'interdiction de location des passoires thermiques (2023 pour les logements les plus énergivores, 2025 pour le reste des logements G et 2028 pour les logements F). L'efficacité des soutiens à l'investissement aura donc un rôle clef pour le déclenchement des rénovations. L'effet de levier⁸³ des subventions à la rénovation

⁷⁹ Sur la base du nombre de rénovations socioéconomiquement rentables en 2025 et 2030 selon la Commission Criqui et permettant d'atteindre les objectifs 2030 de la SNBC-3. Selon des hypothèses de prix de l'énergie de la Commission européenne.

⁸⁰ France Stratégie, Les coûts d'abattement, Partie 5 - Logement

⁸¹ Les coûts d'abattements médians de la rénovation d'un DPE G vers B avec électrification du vecteur de chauffage peuvent passer de 35 €/tCO₂^{20ans} pour un logement au fioul, à 374 €/tCO₂^{20ans} pour un logement à l'électricité.

⁸² MaPrimeRénov' – MPR – y compris MPR Sérénité, Eco-prêt à taux zéro, certificats d'économie d'énergie, etc.

⁸³ L'effet de levier est défini comme le rapport entre les investissements totaux et ceux publics. Un cofinancement public à hauteur de 33 % correspond donc à un effet levier de 3.

accordées par l'Agence nationale de l'habitat est par exemple estimé à environ 3 pour les rénovations par gestes de propriétaires occupants en 2022 et 7 pour les rénovations globales.

En France en 2021, le parc de logements ordinaires (37 millions de logements) se compose de 82% de résidences principales, 10% de résidences secondaires et 8% de logements vacants.⁸⁴ Parmi les 30 millions de ménages, 58% sont propriétaires de leur résidence principale, 25% sont locataires dans le parc privé, tandis que 18% sont locataires dans le parc social. Les locataires ne seront que peu acteurs de la rénovation énergétique des bâtiments, l'action sera portée essentiellement par les ménages propriétaires de leur résidence principale, les propriétaires du parc locatif privé et l'Etat et les bailleurs sociaux pour le parc social

Les bailleurs sociaux gèrent environ 5 M de logements, dont 10 % de passoires thermiques et seront particulièrement concernés par la rénovation du parc. Tout comme le parc lui-même, les logements énergivores sont concentrés : 10 % des bailleurs possèdent la moitié des passoires. En 2013, 54 % des logements sociaux étaient chauffés au gaz et 7 % par un autre vecteur carboné. Ils ont bénéficié aujourd'hui d'aides comme l'Éco-prêt au logement social. L'Etat dispose d'un véritable atout pour pousser la rénovation énergétique du logement social en mobilisant les encours des livrets réglementés centralisés au Fonds d'Épargne de la Caisse des Dépôts et Consignations, dirigé légalement vers le financement du logement social.

Les collectivités comptent pour plus de 20 % des émissions du secteur du bâtiment et devront également participer aux efforts de rénovation, leur parc étant en partie soumis aux objectifs du décret éco-énergie tertiaire (DEET). 4 Md€ du Plan de relance ont été dédiés à la rénovation des bâtiments publics des collectivités et de l'Etat. Les collectivités seront également destinataires des financements de l'État prévus dans le cadre du fonds vert, doté de 2 Md€.

De manière générale, les investissements dans la construction neuve sont encadrés par les réglementations énergétiques en vigueur (RE2020).

⁸⁴ Chiffres clés du logement – Edition 2022, Ministère de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires

Annexe 1 – Détail des résultats

Études	Contrefactuel	Scénario	Rénovation du résidentiel	Rénovation du tertiaire	TOTAL Rénovation	Construction neuve (isolation et chauffage)	TOTAL avec construction neuve	Remarques
Investissements climat 2021 (Md€)								
I4CE 2022			15	5	20 Md€	23	42 Md€	
Besoins supplémentaires moyennés sur la période 2022-2030 (Md€/an)								
Focus rénovation								
I4CE 2021	2019-2020	SNBC-2	+23 (+2 en rénovations partielles)		+23 Md€/an (+2 en rénovations partielles)			En supposant des rénovations performantes uniquement
Avec construction neuve								
I4CE Panorama 2022	2021	SNBC-2	+7	+7	+14 Md€/an	-5	+9 Md€/an	Ralentissement de la construction neuve dû à la démographie
I4CE Panorama 2022 - Scénarios ADEME	2021	S2 ADEME	+15	+3	+18 Md€/an	-15	+3 Md€/an	Scénario sobre en construction neuve
	2021	S3 ADEME	+5	+5	+10 Md€/an	-1	+9 Md€/an	Scénario mobilisant des constructions de bâtiments très performants
À l'horizon 2050								
Institut Rousseau 2022	Scénario tendanciel de la SNBC-2	SNBC-2	+15 pour 2050	+6 pour 2050	21 Md€/an pour 2050			Rénovations étalées à l'horizon 2050
Rexecode 2022	Scénario tendanciel d'émissions historiques	SNBC-2	+31 (+23 pour 2050)	+10 (+12 pour 2050)	+42 Md€/an (+35 pour 2050)			Rénovations plutôt volontaristes
ADEME 2022	2021	S2 ADEME	+13 pour 2050	+1 pour 2050	+14 Md€/an pour 2050			Modèle macroéconomique basé sur de forts signaux-prix fictifs et sur une rénovation coût-efficace

(*) Sur la base du potentiel de rénovations socioéconomiquement rentables à l'horizon 2030.

Chiffrages complémentaires :

- Économies sur la facture énergétique à l'horizon 2030 pour le résidentiel (DG Trésor 2022) : -7 Md€/an (majorant)

I4CE estime, dans l'étude de 2020, les investissements futurs nécessaires à la rénovation des logements privés (dont les logements sociaux) et des bâtiments tertiaires, ainsi que ceux liés aux surcoûts de la construction neuve respectant les réglementations de performance énergétique actuelles et anticipées pour le futur, sur la base d'hypothèses d'évolution du parc provenant de la littérature et des simulations des modèles sectoriels de la SNBC-2. **Dans son Panorama 2021**, I4CE se limite à la rénovation du résidentiel du fait des incertitudes sur les hypothèses mobilisées pour le tertiaire et la construction neuve. I4CE y retient deux scénarios : l'un où les rénovations sont réalisées par étapes, pour lequel les besoins d'investissements sont déjà atteints aujourd'hui, et l'autre où elles sont complètes (*i.e.* atteinte du niveau BBC à l'issue), pour lequel le niveau actuel est très faible et les besoins très élevés (concentrés à court et moyen terme). Le scénario par étapes est moins ambitieux que celui de Rexecode, car les bâtiments n'atteint pas le niveau d'étiquette énergétique B du Diagnostic de Performance Energétique (DPE) en 2050. **Dans l'étude de 2022**, I4CE réintègre la rénovation du tertiaire et les surcoûts de la construction neuve et calcule les besoins d'investissements associés au scénario de la SNBC2 et aux différents scénarios de l'étude Transition 2050 de l'ADEME.

L'institut Rousseau (2022) se base sur un scénario d'augmentation du rythme de rénovations (955 000 par an) et du passage de rénovations par gestes à des rénovations au niveau BBC uniquement, afin d'estimer un surinvestissement (*i.e.* des surcoûts publics et privés, nets de la réorientation des fonds vers d'autres activités) par rapport à un scénario tendanciel. L'étude n'inclut pas les économies sur la facture énergétique associées aux rénovations, qui peuvent jouer à la baisse sur les besoins d'investissements *nets*.

Rexecode (2022) modélise un scénario de rénovation ambitieux pour le résidentiel (DPE B en 2050), compatible avec la trajectoire de la SNBC-2 et en déduit un surcoût par rapport à un scénario tendanciel. Celui-ci projette l'amélioration tendancielle de l'efficacité énergétique des logements constatée sur l'historique. Cette trajectoire tendancielle suppose que les logements neufs construits avant 2030 sont de classe A ou B, puis de classe A uniquement à partir de 2030. Dans le scénario compatible avec les objectifs de la SNBC-2, les « passoires thermiques » sont toutes éliminées avant 2030 (classes énergétiques F et G) et les logements restants sont rénovés aux niveaux A ou B avant 2050. Les surinvestissements estimés dans le secteur résidentiel sont de l'ordre de 30 Md€/an jusque 2030 puis de l'ordre de 18 Md€/an de 2030 à 2050⁸⁵. La méthodologie suivie est similaire pour le tertiaire et le scénario compatible de transition y mobilise la rénovation (isolation et changements de systèmes de chauffage) de 3% des surfaces tertiaires totales chaque année (aboutissant à l'ensemble des surfaces rénovées en 2050). L'étude n'inclut pas les économies sur la facture énergétique.

L'ADEME (2022) comptabilise les investissements « verts » dans le bâtiment comme étant ceux en faveur de l'efficacité énergétique, pour les installations effectivement réalisées. Nous retenons ici une fourchette correspondant aux scénarios médians de l'étude Transitions 2050 (S2 et S3), qui mobilisent un ensemble de leviers à la fois comportementaux et technologiques.

La DG Trésor estime, pour les logements résidentiels existants, les économies sur la facture énergétique associées aux mêmes rénovations, en utilisant les coûts énergétiques moyens jusque 2030 du run1 de la SNBC-3. Le nombre de rénovations utilisé (par couple d'étiquettes énergétique de départ et d'arrivée) correspond aux rénovations « socioéconomiquement rentables » au sens de la Valeur de l'Action pour le Climat (VAC), et permet le respect des objectifs climatiques (y compris réhaussés via le paquet *Fitfor55*) déclinés pour le sous-secteur des bâtiments résidentiels. Ces chiffres sont basés sur un scénario contrefactuel sans rénovation.

⁸⁵ Le « saut » brutal à partir de 2030 est dû à l'objectif d'élimination des passoires thermiques avant 2030.

2. Transports routiers et ferroviaires

Les besoins d'investissements bruts supplémentaires pour décarboner le secteur des transports routiers et ferroviaires⁸⁶ sont estimés à entre +10 à +22 Md€/an d'ici 2030 par rapport à 2021, pour le respect de notre objectif actuel, avant rehaussement prévu dans la SNBC-3. En 2021, ces investissements ont atteint 26 Md€, avec un bond conséquent de +11 Md€ par rapport à 2019. Cela couvrirait les investissements supplémentaires liés aux infrastructures de transport et de recharge ainsi que l'achat de véhicules bas carbone. Pour ces acquisitions de véhicules, le surcoût de ces investissements par rapport une alternative carbonée (véhicule thermique) d'un usage similaire représente entre un cinquième et un tiers du montant des investissements bruts envisagés.

En intégrant les évolutions des investissements dans les véhicules thermiques, pouvant baisser dans certains scénarios, les besoins d'investissements supplémentaires dans l'intégralité du secteur des transports routiers et ferroviaires seraient entre +13 à +19 Md€/an pour le respect de la SNBC-2, par rapport à ceux observés actuellement. Ces montants dépendent fortement du scénario retenu pour l'évolution du parc de véhicules particuliers, plus ou moins ambitieux en termes de report modal et de sobriété des usages.

Enfin, en déduisant les économies liées à la facture d'énergie, le surcoût net pour les acquéreurs serait réduit sur la durée de l'investissement. La DG Trésor estime les économies sur la facture énergétique réalisées sur la durée de vie des véhicules particuliers bas-carbone immatriculés entre 2022 et 2030 à entre 6 et 8 Md€/an, en comparaison à des acquisitions de véhicules thermiques d'usage équivalent.

Les investissements dans l'aviation et le maritime ne sont pas couverts par les études récentes.

a. Cibles de réduction d'émissions et principaux leviers

Situation actuelle : En 2021, le transport représentait 30 % des émissions territoriales brutes de gaz à effet de serre (GES) en France. En comptabilité Secten, utilisée pour rapporter les émissions au niveau national, les émissions attribuées au secteur excluent celles liées à la fabrication des véhicules, qui sont comptabilisées dans le secteur de l'industrie. Contrairement aux autres secteurs, les émissions du transport ont augmenté entre 1990 et 2019 (+9,5%), portées par la hausse des déplacements. Elles ont ponctuellement baissé de 17 % en 2020 lors de la crise sanitaire, contribuant à elles seules à plus de la moitié de la baisse des émissions de GES sur l'année. Elles sont reparties à la hausse en 2021, et s'inscrivent tout récemment en baisse (-3 % entre le 3^e trimestre 2022 et celui de 2019). Si le budget carbone actuel devrait a priori être respecté du fait de la crise sanitaire, le premier budget carbone de la SNBC-1 n'a pas été tenu par le secteur (dépassement de 8 %), et le suivant (2024-2028) ne devrait ne pas l'être en suivant la tendance actuelle, en prenant en compte les mesures jusqu'en 2021.

Cible pour 2030 : La SNBC-2 établit une cible de diminution d'émissions du secteur pour atteindre 99,4 MtCO_{2eq} en 2030 (réduction de -20 % par rapport à 1990), nécessitant une diminution de -2,6 % par an entre 2021 et 2030. Compte tenu du rehaussement d'objectif de réduction d'émissions de GES de la France pour 2030 à 50 % par- rapport à 1990 (contre -40 % dans la SNBC2), la cible du secteur serait revue à 87 MtCO_{2eq} en 2030⁸⁷. Cela impliquerait un rythme de réduction des émissions de -4 % par an entre 2021 et 2030, soit en moyenne plus de 2,5 fois celui du secteur entre 2015 et 2021 (-1,5 %/an). L'effort de réduction tous secteurs

⁸⁶ A ce jour, les besoins relatifs à la décarbonation des transports maritime et aérien restent très peu quantifiés et stabilisés dans les études - une approche est détaillée en Annexe 3

⁸⁷ en supposant une répartition du surcroît d'effort national de 10 pts sur l'ensemble des secteurs – la SNBC-3 aura la charge de répartir plus finement cet effort

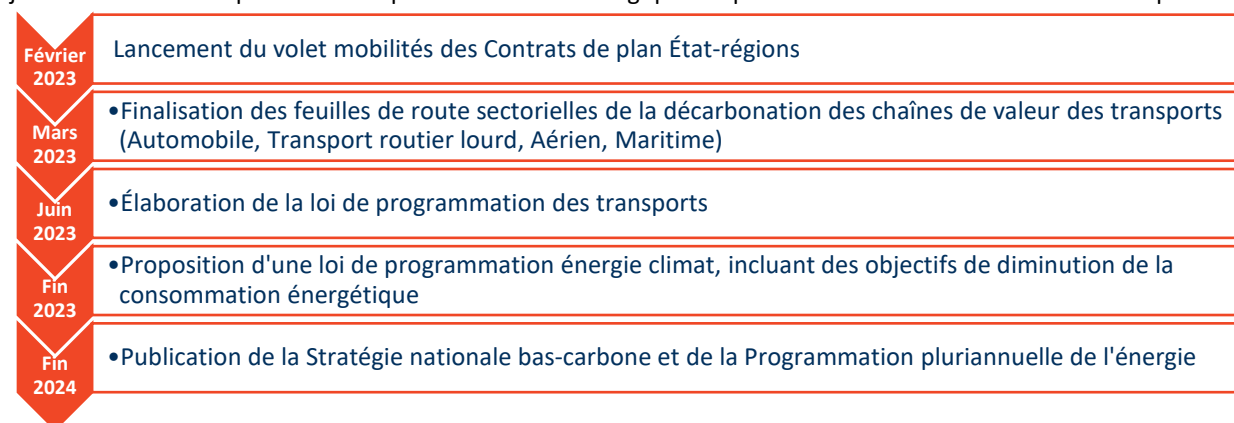
pourrait être encore revu à la hausse suite à la révision récente de la performance du puits national forestier de stockage de carbone à la baisse.

Postes d'émissions : En 2021, 97 % des émissions de GES induites par les transports proviennent du CO₂ issu de la combustion de carburants. Les transports routiers contribuent à la quasi-totalité (95 %) des émissions du secteur des transports, hors transports maritime et aérien internationaux. Les émissions liées à la circulation routière incombent majoritairement aux véhicules particuliers (52 % en 2021), aux poids lourds (27 %) et aux véhicules utilitaires légers (18 %) (*source Citepa, format Secten 2022*).

Principaux leviers de décarbonation : la stratégie nationale bas carbone actuelle (SNBC-2), comme les échanges pour l'élaboration des feuilles de route sectorielles de la décarbonation des chaînes de valeur des transports, identifient ces principaux leviers de décarbonation :

1. Gestion de la demande de mobilité et changement d'usage (augmentation du taux d'occupation, réduction des trajets – ex : télétravail, planification en matière d'urbanisme).
2. Accompagnement du report modal (marche, vélo, transports collectifs, régénération du réseau ferroviaire) ;
3. Décarbonation du parc (électrification des motorisations, augmentation de l'efficacité des motorisations thermiques restantes et incorporations de carburants alternatifs, développement des infrastructures de recharge, réduction de la masse des véhicules) ;

Calendrier à venir de la planification : ce calendrier est fourni à titre indicatif, pour présenter les principaux jalons des étapes de planification écologique pour le secteur des transports.



b. Besoins d'investissements

Les investissements en faveur du climat dans le secteur des transports s'élèvent à 26 Md€ en 2021 (I4CE, 2022), principalement concentrés dans les véhicules particuliers bas-carbone (12 Md€) et les infrastructures de transports (5 Md€ dans le ferroviaire et 6 Md€ dans les transports en commun urbain).

Pour le respect des objectifs de la SNBC-2 actuelle, les études estiment à +10 à 22 Md€/an d'ici 2030 de besoins d'investissements bruts supplémentaires pour la décarbonation du secteur des transports routiers et ferroviaires par rapport à 2021, correspondant aux dépenses totales d'acquisition en véhicules bas carbone et infrastructures de transport et de recharge. La borne basse correspond à un scénario très volontariste sur le faible poids des véhicules électriques et le faible coût capacitaire des batteries.

L'approche « en surcoûts » des investissements à l'achat

En ne considérant dans ces investissements que le surcoût du passage au véhicule bas-carbone par rapport à l'acquisition de véhicules thermiques à usage équivalent et de l'achat d'infrastructures de recharge, ces montants seraient compris entre +5 à +10 Md€/an d'ici à 2030 par rapport à 2021.

Enfin prenant en compte l'évolution totale du parc de véhicules (bas carbone et thermiques), les investissements bruts totaux pour les transports routiers seraient amenés à croître de +13 à +19 Md€/an d'ici 2030 par rapport à 2021 selon les hypothèses d'évolution du parc.

Ces deux types d'estimations varient en fonction :

- i) Du scénario plus ou moins volontariste considéré sur le mix entre électrique/thermique du parc de véhicule : Rexecode retient par exemple un rythme de passage à l'électrique plus ambitieux mais plus tardif, menant aux surcoûts du passage à des véhicules bas-carbone plus importants pour 2050 ;
- ii) De la trajectoire du parc total de véhicule considérée, et ainsi des hypothèses plus ou moins volontaristes de report modal et de sobriété des déplacements : certains scénarios de transition, retenant un important report modal et une plus grande sobriété des usages, conduisent à une baisse des investissements dans les achats de véhicules particuliers (tous types confondus) par rapport à aujourd'hui ;
- iii) Des hypothèses technologiques retenues, par exemple sur la légèreté des véhicules et les faibles coûts capacitaires des batteries, qui jouent sur le prix à l'achat des véhicules : le scénario de la SNBC-2, étudié par I4CE dans son Panorama des financements climat 2022 est nettement plus ambitieux sur la légèreté des véhicules que ceux retenus par l'ADEME ;
- iv) Le contrefactuel retenu (par rapport à un point de référence une année donnée, ou à un scénario tendanciel) : dans son Panorama 2022, I4CE retient des besoins supplémentaires de +10 Md€/an par rapport au niveau de 2021, année où les investissements climat ont été rehaussés suite à la reprise d'activité post-Covid et aux soutiens publics apportés par France Relance (+11 Md€ investis en 2021 dans la décarbonation des transports par rapport à 2019). Retenir l'année 2021 en année de référence suppose alors le maintien dans le temps de ce niveau d'investissement, ce qui est optimiste compte tenu d'une partie de ressort conjoncturel du sursaut observé.

Enfin, les économies sur la facture énergétique liées au passage du véhicule thermique à l'électrique devraient abaisser le surcoût total des investissements supplémentaires à réaliser sur la durée de vie de ces derniers. À titre indicatif, et sous certaines hypothèses notamment de prix des carburants et de l'électricité, la DG Trésor évalue les économies sur la facture énergétique à entre 6 à 8 Md€/an sur 2022-2030 (selon la trajectoire du parc), correspondant aux gains réalisés sur la durée de vie des véhicules particuliers électriques et hybrides rechargeables immatriculés sur la période considérée, en comparaison à des acquisitions de véhicules thermiques d'usage équivalent. L'impact sur la facture énergétique totale (de l'ensemble des véhicules particuliers nouvellement immatriculés) dépend du scénario de nombre d'immatriculations retenu. Par exemple, sous le scénario illustratif retenant la hausse tendancielle actuelle, la facture énergétique totale se voit augmentée par rapport à 2021.

Ces montants sont donc à considérer au regard des hypothèses sous-jacentes (contrefactuel, scénario de transition) mais également du périmètre retenu, les montants variant selon que l'on considère les besoins d'investissement bruts pour la décarbonation, les besoins nets d'investissements au sein du secteur – y compris ceux non favorables à la décarbonation, ou les surcoûts totaux de ces investissements en comptabilisant ou non les potentielles économies liées à la facture d'énergie sur la durée de vie de l'investissement.

Par rapport à un tendancier moins bien disant et suivant une électrification plus tardive, les investissements pourraient s'accélérer à l'approche de 2050 en atteignant des surcoûts de +32 Md€/an, nets des achats de véhicules thermiques et hors économies sur la facture énergétique (Rexecode 2022). Ce surcoût est principalement dû aux investissements supplémentaires à réaliser dans les véhicules utilitaires légers et les véhicules lourds (+17 Md€/an d'ici 2050). Il est porté par l'absence de baisse de la demande en véhicules.

Les besoins dans l'aviation et le maritime ne sont pas couverts par ces études.

Les scénarios du Conseil d'orientation des infrastructures

Dans son rapport de décembre 2022⁸⁸, le Conseil d'orientation des infrastructures établit les besoins de financements associés à plusieurs scénarios à +10 Md€/an en moyenne pour 2030 dans les infrastructures de transport et par rapport au dernier quinquennat.

Toutefois, ces chiffrages ne se limitent pas aux seuls besoins de décarbonation, et incluent les besoins sociaux et industriels liés à la mobilité. Par ailleurs, ils concernent un périmètre partiel puisque sont limités aux infrastructures de transport, hors infrastructures de recharge. À ce titre et compte tenu de la difficulté de déduire d'après leurs scénarios la seule part liée à la décarbonation, les estimations du COI ne sont pas inclus dans le tableau ci-dessous.

c. Principales limites et incertitudes

Les hypothèses retenues concernant la demande totale de véhicules jouent fortement sur les montants d'investissements finaux. Elles sont très dépendantes de la mobilisation des leviers comportementaux et de leur efficacité.

Par ailleurs, les coûts d'achat des véhicules sont fortement dépendants des poids des véhicules et des coûts capacitaires des batteries, comme en témoigne la différence de plus de +10 Md€/an entre le scénario SNBC-2 et les scénarios S2 et S3 ADEME (I4CE 2022). Ces projections restent aujourd'hui très incertaines dans un contexte où le poids des véhicules ne semble pas diminuer drastiquement et où l'atteinte des hypothèses de progrès technique et de disponibilité des matériaux critiques ne sont pas garanties.

Enfin, les trajectoires anticipées des prix de l'énergie jouent sur le coût de possession total du véhicule et sur les économies sur la facture énergétique. Les trajectoires de prix des carburants fossiles, comme ceux de l'électricité, pourraient s'avérer très volatiles, alors que leur différence joue sur les surcoûts nets de la transition.

d. Acteurs concernés

Les investissements dans les véhicules bas-carbone concernent tous les acteurs (ménages, entreprises et administrations publiques). Les acteurs les plus affectés seront notamment les ménages dépendants de la voiture particulière, les entreprises du transport routier et les secteurs économiques très utilisateurs de véhicules non routiers (véhicules agricoles ou pour le bâtiment). L'achat de véhicules représente aujourd'hui environ 3 % du budget des ménages (en lissant la dépense) mais nécessite un investissement initial en capital

⁸⁸ COI, décembre 2022, [Investir plus et mieux dans les mobilités pour réussir leur transition](#).

important. Les entreprises seront également affectées par la nécessité de remplacement des flottes, en anticipation de l'interdiction des véhicules thermiques à venir et afin de respecter les quotas de renouvellement mis en place par la loi d'orientation des mobilités de 2019. Les acteurs avec la plus faible capacité d'investissement (ménages modestes, notamment les plus dépendants comme les ruraux, et entreprises à faible rentabilité) seront les plus vulnérables face à cette transition.

Les économies sur la facture énergétique et sur la maintenance des véhicules électriques ouvrent toutefois la voie à un amortissement de l'investissement dans les véhicules bas-carbone. L'utilisation des véhicules et les factures de carburants représentent aujourd'hui plus de 8 % du budget des ménages. La prise en compte des économies futures sur la facture énergétique, en moyenne trois fois moindre pour un VP bas-carbone que pour un VP thermique (selon les hypothèses actuelles), permet de rentabiliser une partie du surcoût à l'acquisition sur la durée de vie du véhicule bas-carbone.

Annexe 1 – Détail des résultats – pour les véhicules, les données sont présentées en investissements totaux à l'acquisition et en italique en surcoûts de ces investissements par rapport à l'acquisition d'un véhicule thermique à usage équivalent

Études	Contrefactuel	Scénario	Infras. transport ⁸⁹	Infras recharge ravitaillement	VP bas carbone ⁹⁰	VUL, PL, autobus et autocars bas- carbone	Bateaux et avions	TOTAL Investissements bas carbone	Investisse- ments Véhicules thermiques	TOTAL avec investissements bas carbone et véhicules thermiques	Remarques
Investissements climat 2021 (Md€)											
I4CE 2022			13	0,6	12	1		26 Md€	51	78 Md€	
Besoins supplémentaires moyennés sur la période 2022-2030 (Md€/an)											
Tous véhicules et infrastructures de transports											
Rexecode 2022	Scénario tendanciel	SNBC-2		+1 (+6 pour 2050)	Surcoût : +2 (+10 pour 2050)	Surcoût : +10 (+17 pour 2050)		+13 Md€/an (+32 pour 2050)	NC	NC	Surcoût à l'acquisition - Scénario à transition tardive et sans baisse de la demande de véhicules.
I4CE Panorama 2022	2021	SNBC-2		+4	+5 Surcoût : +1	+3 Surcoût : +0,2		+10 Md€/an Surcoût : +5	+4 Md€/an	+14 Md€/an	Hypothèses très volontaristes sur le poids (faible) des véhicules ⁹¹ et le coût capacitaire (faible) des batteries - Augmentation du trafic, mais plus faible sur les véhicules non légers
I4CE Panorama 2022 - Scénarios ADEME	2021	S2 ADEME		+5	+15 Surcoût : +4	+3 Surcoût : +0,4		+22 Md€/an Surcoût : +9	-9 Md€/an	+13 Md€/an	Recours à la sobriété (diminution du parc) - Scénario reposant sur l'utilisation d'H ₂
	2021	S3 ADEME		+3	+13 Surcoût : +3	+4 Surcoût : +0,6		+20 Md€/an Surcoût : +7	-1 Md€/an	+19 Md€/an	Moins forte percée des VP électriques avant 2030.
Véhicules particuliers											
DG Trésor 2022 Scénario illustratif des économies sur la facture énergétique sur seuls VP	2021	SNBC-3			Evolution tendancielle du parc* : +17 Surcoût : +2,5				Evolution tendancielle du parc* : -6	Evolution tendancielle du parc* +11 Md€/an	D'après les calculs DG Trésor, la baisse de la facture énergétique sur la durée de vie des véhicules immatriculés entre 2021 et 2030 réduirait le coût par rapport à l'alternative carbonée de : -6 Md€/an en moyenne sur 2021-30 dans le scénario d'évolution tendancielle du nombre d'immatriculations -8 Md€/an sur 2021-30 dans le scénario de baisse du nombre d'immatriculations
					Avec report modal et sobriété* : +12 Surcoût : +1,5			Avec report modal et sobriété* : -9	Avec « sobriété »* +3 Md€/an		

* Evolution tendancielle actuelle du parc - « Sans hypothèses comportementales et report modal supplémentaire » : Scénario à nombre d'immatriculations de VP identique au scénario tendanciel actuel (comprenant les mesures de décarbonation jusqu'à fin 2021) ;
Avec sobriété : Scénario avec baisse relative des immatriculations de VP, issu du 1^{er} tour technique de la SNBC-3 (provisoire).

⁸⁹ En commun urbain, ferroviaires, aménagements cyclables

⁹⁰ Électricité (VEB et VHR) GNV et bioGNV, hydrogène, vélo

⁹¹ Les investissements pour le scénario SNBC-2 sont plus faibles que pour les scénarios ADEME : cet effet provient d'hypothèses très volontaristes sur le poids des véhicules dans la SNBC-2.

I4CE (2022) couvre les surcoûts d'investissements dans le réseau ferré dont l'État est propriétaire ainsi que dans les tronçons concédés, dans les lignes de métros, de bus et de tramways et dans les infrastructures de recharge pour carburants alternatifs (électricité, gaz naturel – GNV⁹² et hydrogène). Sont également comptabilisés les aménagements cyclables, les vélos, les voitures particulières bas-carbone (VEB, VH, VHR et scooters électriques), les véhicules utilitaires bas-carbone (VUL et PL électriques, à H2 et GNV) et autobus et autocars bas-carbone (électriques, à H2 et GNV). Les économies sur la facture énergétique ne sont pas incluses, ni les investissements dans le maritime et l'aérien.

Rexecode (2022), construit un scénario tendanciel prolongeant les tendances historiques (pré 2018) d'évolution du parc de véhicules, concernant notamment l'efficacité énergétique et les motorisations des véhicules neufs⁹³, et ne tenant pas compte de l'objectif de fin de vente des véhicules thermiques neufs en 2035. En comparaison, le scénario de transition modélise une forte accélération de la pénétration des véhicules électriques dans le parc. Le surcoût d'investissement par rapport au scénario tendanciel est calculé comme celui nécessaire au passage du tendanciel climatique à un scénario respectant nos objectifs⁹⁴. Cette évaluation inclut à ce titre des redirections d'investissements au niveau agrégé (montant des véhicules thermiques réalloué au profit de l'électrique). Les investissements dans les infrastructures de recharge permettant l'utilisation des véhicules utilitaires de transport professionnels ne sont pas chiffrés. Les économies sur la facture énergétique ne sont pas incluses.

La DG Trésor a réalisé une estimation, à titre illustratif, des besoins d'investissements sur le périmètre spécifique des véhicules particuliers. L'objectif est i) d'estimer la sensibilité des résultats par rapport à la méthode retenue par I4CE, en partant des coûts d'investissements à l'achat dans le secteur des transports⁹⁵, ii) d'évaluer un ordre de grandeur des économies pouvant être réalisées sur la facture énergétique liées à l'acquisition de véhicules électriques plutôt que thermiques. Les investissements totaux et économies sur la facture énergétique sont basés sur les hypothèses d'évolution des prix de l'énergie et d'immatriculations des véhicules du premier tour technique de la SNBC-3 (run 1), en cours d'élaboration (hypothèses provisoires). La prise en compte de la trajectoire d'évolution du parc (report modal et sobriété de la demande en véhicules) permet d'obtenir l'évolution des besoins d'investissement, nette des investissements en 2022 dans le secteur.

Figure 1 : Formule du calcul des besoins supplémentaires nets dans la méthodologie DG Trésor

$$\epsilon_{nets_{veh_i}} = \frac{1}{2030 - 2022} \sum_{t=2022}^{2030} N_{veh_i}^t \times (p_{veh_i} + Opex_{veh_i}^t) - N_{veh_i}^{2021} \times (p_{veh_i} + Opex_{veh_i}^{2021})$$

Avec : $\epsilon_{nets_{veh_i}}$ les besoins d'investissements supplémentaires nets des économies sur la facture énergétique pour les véhicules à motorisation veh_i (électrique à batterie, hybride rechargeable et thermique à essence ou thermique), N^t le nombre de véhicules immatriculés à l'année t , p le prix d'acquisition et $Opex^t$ les coûts du carburant cumulés sur la durée de vie du véhicule (15 ans).

⁹² Le caractère « vert » du GNV n'est pas établi (notamment le gain de GES en cycle de vie du passage au GNV). Si les Opex étaient considérés, il conviendrait de ne considérer comme investissement climat que la part dédiée au bioGNV.

⁹³ Le tendanciel aboutit à 30 MtCO_{2eq} en 2050 (en 2019 : 72 MtCO_{2eq}), loin de la cible SNBC-2 du secteur (5 MtCO_{2eq}).

⁹⁴ En prenant un *surcoût* à l'achat de 12 000 € et 4 000 € pour les véhicules électriques et hybrides respectivement, par rapport aux véhicules thermiques, 250 000 € pour les autobus et autocars, 7 000 € pour les camionnettes, 25 000 € pour les camions légers, 50 000 € pour les véhicules spéciaux et 250 000 € pour les tracteurs routiers.

⁹⁵ Pour les véhicules électriques, les prix sont basés sur la moyenne des prix d'appel des 75 % de véhicules électriques les plus vendus en France et pour les véhicules hybrides rechargeables, sur les prix de la Commission Criqui. Le prix des véhicules thermiques est basé sur le prix moyen constaté à l'Argus en 2018. Une baisse des prix identique à celle mobilisée par I4CE dans son Panorama 2022 pour le scénario S2 ADEME est ensuite utilisée.

Au sein du transport, les investissements pour la décarbonation des sous-secteurs maritime et aérien restent à ce jour très peu quantifiés et stabilisés dans les études.

1. Transport aérien

Le transport aérien regroupe les activités de fret et de transport de passager, domestique et internationaux, et représente **en 2021 3.3MtCO₂eq pour les vols domestiques**, soit 3% des émissions de gaz à effet de serre du secteur des transports en comptabilité Secten et **8.8MtCO₂eq pour les vols internationaux** (non compté en comptabilité nationale), en **forte baisse par rapport à l'ère pré-covid** où les émissions s'élevaient respectivement à 5.0 et 19.2 MtCO₂eq en 2019. En effet, **le secteur aérien est un des secteurs n'ayant toujours pas retrouvé son niveau d'activité pré-covid.**

Les enjeux de décarbonation du secteur s'appuient essentiellement :

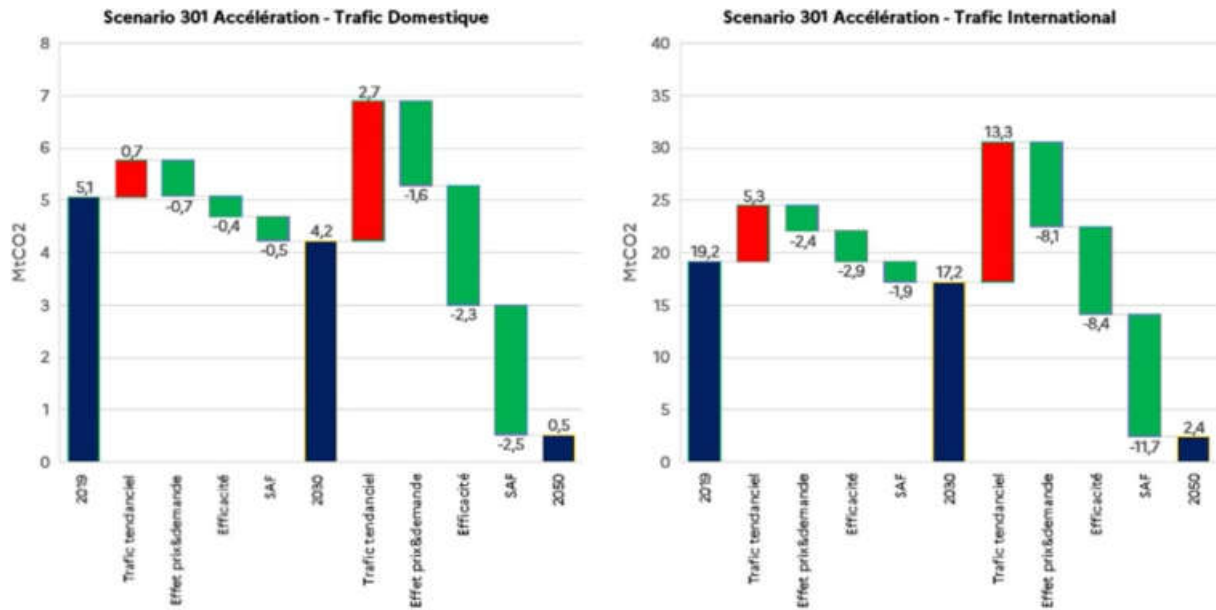
- **Sur l'évolution de la demande, avec la réduction des usages de l'aérien en transport de passager et fret** induite par : les potentielles évolutions des flux à venir (relocalisation, changement des usages et modes de voyage), le report modal vers les solutions de transport décarbonées
- **Sur l'évolution de l'offre, avec le développement d'avions plus efficaces énergétiquement et de carburant durables**

Dans le cadre du plan de relance, l'Etat a notamment engagé 1.5Md€ sur 3 ans entre 2020 et 2022 pour "faire de la France l'un des pays les plus avancés dans les technologies de l'avion propre"

Un des **enjeux critiques pour le secteur aérien sera d'évaluer de manière fiable et d'intégrer dans les analyses et trajectoire de TEE les impacts hors CO₂** (effets d'oxyde d'azote, vapeur d'eau et aérosols) dans le calcul du forçage radiatif

Les évolutions à venir sur la décarbonation du secteur seront notamment engagés par les états, les compagnies de transport aérien et les organismes nationaux et internationaux (e.g., ICAO).

Dans le cadre du travail du Commissariat Général au Développement Durable, la filière de l'aérien s'est donné des objectifs de décarbonation à 2030 puis 2050. Les principales sources de décarbonation sont l'efficacité énergétique et les carburants durables (SAF).



Selon les estimations de la filière, ces transformations représenteraient des surcoûts importants en CAPEX et on OPEX pour la décarbonation de l'aérien :

- Investissements industriels dans les avions plus performants : 10Mds€ sur 2023-2030
- Renouvellement accéléré des flottes : surcoût en CAPEX de 400M€/an pour renouveler les flottes d'avions en 15 ans plutôt qu'en 20 ans.
- Achat de carburants durables 3 à 6 fois plus chers que le kérosène : surcoût en OPEX de 2 Mds€ en 2030.

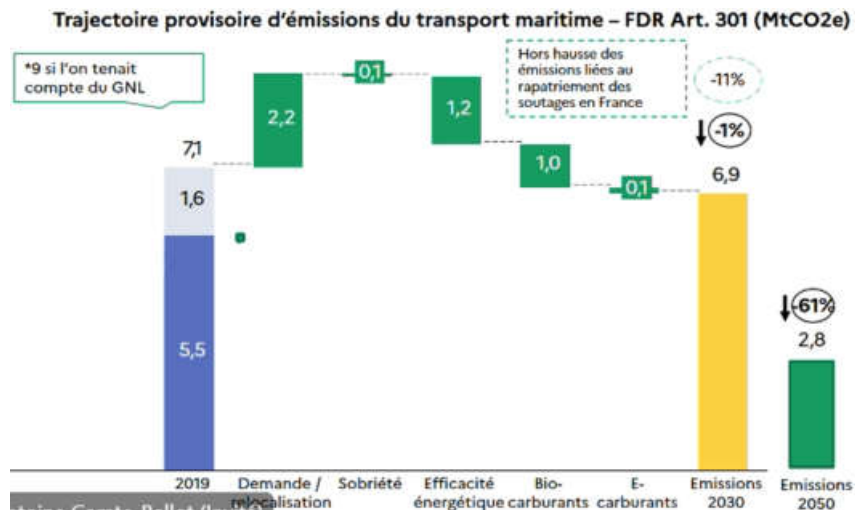
2. Le transport maritime

Le transport maritime (au sens de la filière de l'Article 301) représentait 7,1MtCO₂eq en 2019, soit 6,4% des émissions de gaz à effet de serre du secteur des transports en comptabilité Secten.

Les enjeux de décarbonation du secteur s'appuient essentiellement sur :

- La demande : croissance annuelle du transport de 1,5% par an (prévisions CNUCED), et relocalisation de 1,5% par an du travail à destination de la France mais sortant ailleurs (e.g. Rotterdam – soit un effet nul).
- La sobriété : baisse de la vitesse, consommation de carburant = cube de la vitesse ; en pratique ce levier est déjà largement mis en œuvre.
- L'efficacité énergétique : réduction de la traînée des navires, amélioration du rendement propulsif et optimisation de la consommation d'énergie à bord, écoconception, excellence opérationnelle.
- Les bio-carburants : première et nouvelle génération, et E-carburants.

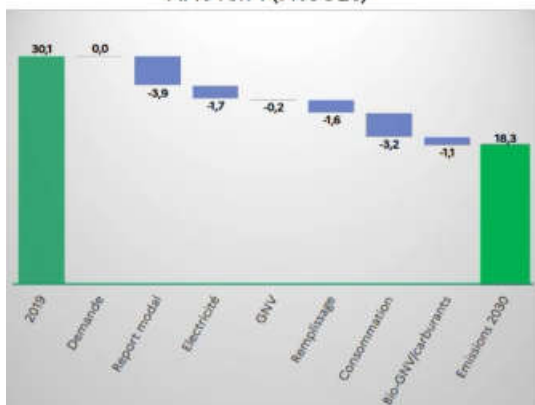
Dans le cadre du travail du Commissariat Général au Développement Durable, la filière du transport maritime s'est donné des objectifs de décarbonation à 2030 puis 2050. Les principales sources de décarbonation sont l'efficacité énergétique et les biocarburants à 2030, sans détailler pour 2050.



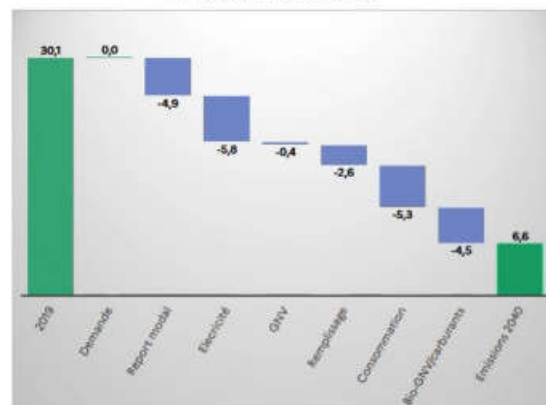
Annexe 4 – Focus sur la décarbonation de la filière du transport lourd

Dans le cadre du travail du Commissariat Général au Développement Durable, la filière du transport lourd s'est donné des objectifs de décarbonation à 2030 puis 2040. Les principales sources de décarbonation sont le report modal, l'efficacité énergétique, l'électrification, et les biocarburants.

Trajectoire provisoire d'émissions des PL en 2030 – AMS run 1 (MtCO2e)



Trajectoire provisoire d'émissions des PL en 2040 – AMS run 1 (MtCO2e)



Cette trajectoire de décarbonation devra prendre en compte le surcoût significatif de l'électrification, tant à l'achat qu'à l'usage. Le surcoût d'environ 800M€ sur 2023-2025 et de 2,3Mds€ sur 2026-2030 pour acquérir des véhicules électriques selon la trajectoire provisoire SNBC, hors bornes de recharge car le prix d'un poids lourd électrique est 2 à 3 fois plus cher qu'un diesel. Ainsi, le coût total de possession (TCO) d'un PL électrique restera défavorable par rapport à un diesel jusqu'à horizon 2030. Les pouvoirs publics doivent prendre ce surcoût en considération dans la mesure où le secteur est éclaté en petites entreprises (62% des poids lourds appartiennent à des entreprises de -50 salariés) et exposé à la concurrence internationale (42% des poids lourds avec un pavillon étranger dans les tonnes-km parcourus du transport routier de marchandise).

3. Energie

Les besoins d'investissement pour la décarbonation du secteur de l'énergie sont portés par la hausse des besoins de production d'électricité et de carburants bas-carbone, ainsi que dans les réseaux électriques (transport, distribution et flexibilité).

Les besoins supplémentaires d'investissement pour décarboner ce secteur pourraient atteindre entre +3 et +16 Md€/an en moyenne sur la prochaine décennie par rapport à la période récente pour atteindre les objectifs de la SNBC-2 pour 2030, avant rehaussement prévu dans la SNBC-3. Ils varient selon les hypothèses retenues et sont les plus élevés dans les scénarios les moins sobres en consommation d'énergie. Ces investissements ont conjoncturellement augmenté en 2021 suite à la reprise post-Covid (19 Md€, soit +4 Md€ par rapport à 2019).

Les besoins augmenteraient à entre +11 et +16 Md€/an l'horizon 2050 par rapport à 2019 afin d'absorber la hausse de la demande en électricité, les projets de construction de nouveaux réacteurs nucléaires à l'horizon 2044 représentant déjà entre +2 et +3 Md€/an.

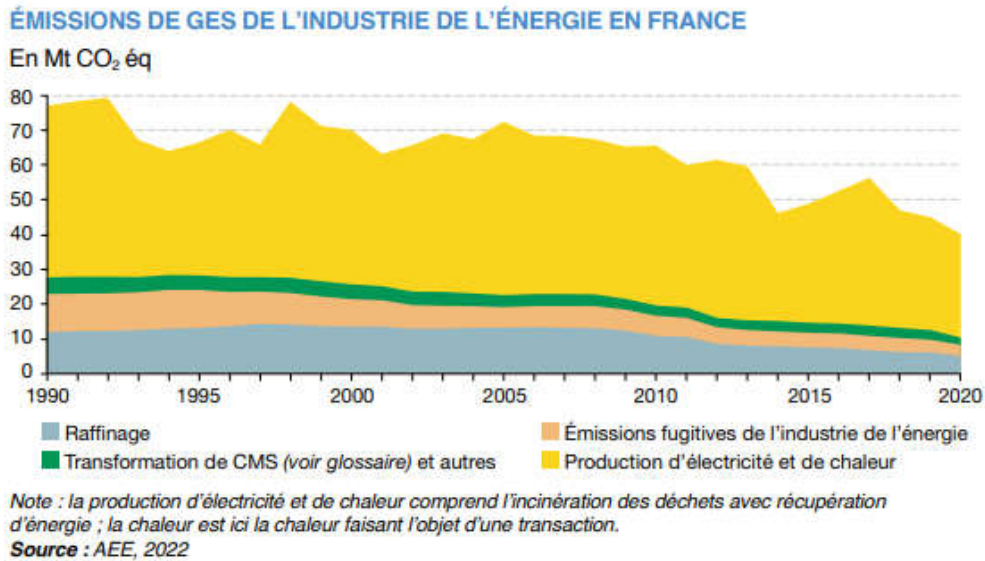
a. Cibles de réduction d'émissions et principaux leviers

Situation actuelle : L'industrie de l'énergie comprend les émissions de la production (centrales électriques, production de chaleur, incinération de déchets avec récupération d'énergie), de la transformation (raffineries, transformation de combustibles minéraux solides, etc.) et de l'extraction et la distribution d'énergie (pétrole, gaz naturel, charbon, etc.). Les émissions de ce secteur ont diminué depuis 1990, notamment du fait du recours à l'énergie nucléaire. En 2021, les émissions du secteur sont pré-estimées à environ 11 % des émissions brutes territoriales en France, moins de la moitié de la moyenne européenne. Toutefois les enjeux du secteur de l'énergie dépassent ceux relatifs uniquement à la production d'énergie puisque 67 % des émissions françaises brutes étaient dues en 2020 à l'utilisation d'énergie.

Cible pour 2030 : La SNBC-2 établit une cible de diminution d'émissions du secteur à 31,3 MtCO_{2eq} en 2030 (-60 % par rapport à 1990), nécessitant une diminution de -3,7 % par an entre 2021 et 2030. En intégrant le nouveau rehaussement d'objectif de la France pour 2030 à 50 % de réduction d'émissions de GES par rapport à 1990 (contre -40 % dans la SNBC-2), et en supposant un surcroît d'effort national de 10 pts par secteur (la SNBC-3 aura la charge de répartir plus finement cet effort), l'objectif du secteur passerait à 23,5 MtCO_{2eq} en 2030. Cela nécessiterait un rythme de -6,7 % d'émissions par an entre 2021 et 2030, soit un rythme moyen de diminution d'émissions plus de 3,5 fois supérieures à celui du secteur en 2015 et 2021 (-1,9 %/an). La révision récente de la performance du puits national forestier de stockage de carbone à la baisse rehausserait encore la cible de décarbonation de tous les secteurs, y compris de l'énergie. La PPE (programmation pluriannuelle de l'énergie) fixe les trajectoires de développement des différentes filières du mix énergétique français pour une période de 10 ans (2019-2028 pour la PPE-2 ; 2023-2032 pour la PPE-3 en cours de discussion). A titre d'exemple, la PPE-2 prévoyait le doublement des capacités de production d'électricité renouvelable installées en 2028 (102 à 113 GW) par rapport à 2017 ; une production de biogaz injecté dans le réseau entre 14 et 22 TWh en 2028 contre 0,4 TWh en 2017.

Postes d'émissions : Sur le territoire national, il subsiste 9 raffineries de pétrole, 12 centrales de production d'électricité à gaz et 2 à charbon dont la fermeture était prévue en 2022, mais dont le fonctionnement a été prolongé suite à la crise énergétique. En 2021, la production d'électricité représente la majeure partie des émissions du secteur (44 %), qui dépendent principalement des variations climatiques et de la disponibilité des filières bas-carbone. Le raffinage du pétrole, le chauffage urbain et la valorisation énergétique des déchets représentent pour chacun environ 17 % des émissions.

Graphique : Évolution des émissions de GES de l'industrie de l'énergie en France, réparties par activité



Source : SDES, décembre 2022, Chiffres clés du climat

Note de lecture : Les émissions liées à la transformation des CMS (combustibles minéraux solides, i.e. charbon et dérivés) sont, pour l'essentiel, liées à l'activité des cokeries.

Principaux leviers de décarbonation : l'actuelle Stratégie nationale bas carbone (SNBC-2) et la Programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE-2), complétée par les stratégies récentes en matière de politiques énergétiques, prévoit une hausse de la production d'électricité pour répondre à l'électrification des usages et identifie les principaux leviers de décarbonation du secteur :

- Décarbonation et hausse de la production électricité :
 - Soutien du développement des EnR électriques : accélération du développement du PV, de l'éolien offshore et terrestre ;
 - Soutien à la production d'électricité bas-carbone hors EnR : prolongement de la durée de vie du parc nucléaire existant et accélération du développement du nucléaire ;
 - Sortie des modes de production d'électricité fortement carbonée : gaz et charbon ;
 - Soutien au développement de l'hydrogène décarboné ;
 - Investissements dans les flexibilités du réseau stockage électrochimique, gestion dynamique de la demande, centrales pilotables décarbonées) ;
- Hausse de la production de chaleur bas-carbone :
 - Soutien au développement des réseaux de chaleur urbains bas-carbone (planification de la stratégie géothermie) ;
 - Valorisation énergétique de la biomasse et des déchets (biogaz, biocarburants, chaleur renouvelable),

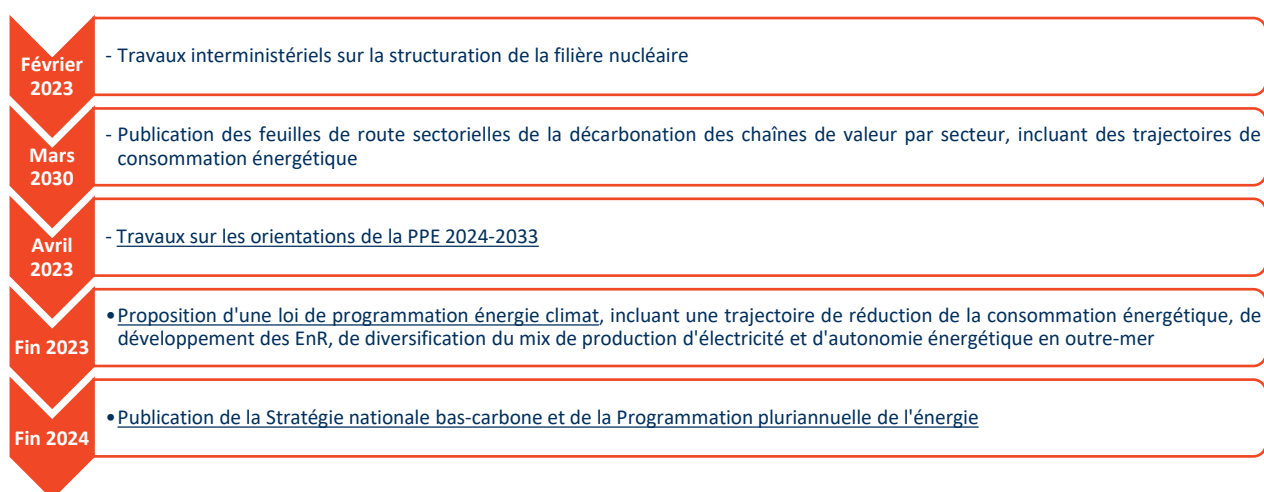
Le secteur sera aussi fortement impacté par l'évolution de la demande d'énergie hors électricité, et donc indirectement par l'action des leviers dans les principaux secteurs consommateurs, à titre d'exemples :

- Développement de la production de carburants issus de la biomasse (sécurisation de la ressource en biocarburants de 2^{ème} génération : développement de la filière de production et de raffinage)

- Développement de la production de carburants bas-carbone hors biomasse (soutien à la R&D et au développement des carburants de synthèse)
- Diminution de la consommation de vecteurs énergétiques fossiles (poursuite des politiques transversales de sobriété : baisse de la température de chauffage des bâtiments, maîtrise de la demande en transport, etc.)

La majorité des émissions du secteur est soumise au marché de quotas carbone européen (EU ETS) et à ces objectifs d'émissions fixé au niveau européen et révisé par le paquet Fit for 55. Le secteur est également soumis au rehaussement des objectifs européens d'incorporation d'énergies renouvelables dans la consommation d'énergie (45 % en 2030) suite à la révision du règlement REPowerEU.

Calendrier à venir de la planification :



b. Besoins d'investissements

Les investissements climat du secteur s'élèvent en 2021 à 19 Md€ (I4CE 2022), provenant en majeure partie des investissements dans la production d'électricité renouvelable (7 Md€), complétés par ceux dans la flexibilisation des réseaux électriques (6 Md€), dans le parc nucléaire (5 Md€), dans la production de biocarburants, de gaz et chaleur renouvelables (1 Md€) et ainsi que dans les réseaux de chaleur (0,3 Md€).

Par rapport à 2019 (pré-Covid), les besoins d'investissements climat bruts supplémentaires dans le secteur seraient compris entre +7 et +16 Md€/an pour atteindre les objectifs de décarbonation en 2030 de la SNBC-2 (I4CE 2021, Rexecode 2022, RTE 2022, ADEME 2022, Institut Rousseau 2022). Ces estimations varient en fonction du scénario mobilisé, notamment des hypothèses de hausse de la consommation d'énergie par le reste de l'économie, de son électrification, mais aussi de l'incorporation moyens de production d'électricité variables (éolien et photovoltaïque notamment). **Les besoins augmenteraient ensuite à l'horizon 2050 pour atteindre entre +11 et +16 Md€ par an du fait de l'électrification des usages** conduisant à la hausse de la demande d'électricité (Rexecode 2022, Institut Rousseau 2022, ADEME 2022).

En comparaison aux investissements observés en 2021 (+4 Md€ entre 2019 et 2021), plus hauts suite à la reprise d'activité post-Covid, aux soutiens publics apportés par France Relance notamment dans la filière solaire et à la hausse récente et conjoncturelle des coûts des projets d'EnR électrique, les besoins supplémentaires bruts seraient mécaniquement inférieurs (+6 Md€/an dans le Panorama des financements I4CE 2022), en supposant que la hausse récente observée se maintienne. Selon les scénarios considérés, le niveau cible d'investissements pour le climat pourrait même déjà atteint par les investissements actuels (cf. tableau – différents scénarios d'I4CE 2022).

Les investissements dans le nouveau nucléaire

Dans le cadre du programme EPR2⁹⁶, le gouvernement a évalué les coûts d'investissements dans la construction de 6 nouveaux réacteurs nucléaires qui a été décidée et dont le couplage au réseau des premiers réacteurs est estimé à l'horizon 2035. Ceux-ci sont estimés à 51,7 Md€, répartis sur une durée totale de construction de 25 ans, correspondant à des investissements annuels d'environ +2 Md€/an. Toutefois ces investissements ne seront certainement pas répartis de manière homogène dans le temps. Par ailleurs, le Président de la République a annoncé lors du discours de Belfort de février 2022 le lancement d'études pour la construction de huit EPR2 additionnels.

c. Principales limites et incertitudes

Les investissements dans la production d'énergie dépendront en premier lieu de la demande en énergie des autres secteurs, notamment des hypothèses de sobriété considérées. L'utilisation d'énergie représente 67 % des émissions de GES en France en 2020. Les usages de l'énergie irriguent tous les secteurs et la décarbonation de sa production dépendra des usages avals. Selon les scénarios considérés, les besoins supplémentaires varient fortement, notamment dans la production d'électricité renouvelable et les systèmes électriques.

La mobilisation de capacités supplémentaires de production suffisantes pour répondre à la forte hausse de la demande en énergie bas-carbone est incertaine, notamment du fait des contraintes du réseau mais également techniques et d'acceptabilité. La décarbonation des secteurs avals, qui repose notamment sur l'électrification des procédés, jouera à la hausse sur les capacités appelées. Cette hausse conséquente de la production devra être suffisante et est remise en question par la disponibilité du bâti, la rapidité de construction des infrastructures, la disponibilité de la main d'œuvre, ce qui pourra retarder les investissements. La stabilité des systèmes électriques, en particulier en période de tension, dépendra tant du taux d'incorporation des modes de production variable, que des investissements dans les moyens de stockage (batteries fixes, etc.).

d. Acteurs concernés

Les capacités à mobiliser des investissements conséquents sur des projets intenses en capital (nucléaire, parc éolien, etc.) se poseront principalement pour l'Etat, ses opérateurs et les collectivités, ainsi que pour les énergéticiens. Les infrastructures concernées nécessitent des investissements en capitaux conséquents pour les acteurs publics, mais pouvant peser sur les factures énergétiques des ménages et entreprises. Le nouveau mix et les outils de financements mobilisés (fonds propres, partenariats public-privé, contrats de rémunération, base d'actifs régulés, etc.) feront varier le coût marginal de production et le prix d'achat de l'électricité, y compris à travers les tarifs de réseau.

Les contraintes en capacités de production supplémentaires de carburants bas-carbone imposeront également de répartir l'effort de décarbonation entre certains leviers non électrifiables (biocarburants, e-fuels, hydrogène, etc.).

⁹⁶ Gouvernement, février 2022, [Travaux relatifs au nouveau nucléaire – PPE 2019-2028](#)

Annexe 1 - Détail des résultats

Étude	Contrefactuel	Scénario	Nucléaire	Production d'électricité renouvelable	Production de biocarburants, de gaz et chaleur renouvelables ⁹⁷	Réseaux de chaleur	Système électrique ⁹⁸	TOTAL	Remarques
Investissements climat 2021 (Md€)									
I4CE 2022			5	7	1	0,3	6	19 Md€	
Besoins supplémentaires moyennés sur la période 2022-2030 (Md€/an)									
Hors réseaux électriques									
I4CE 2021	2019-2020	SNBC-2		+5		+1		+6 Md€/an	Coûts d'installation plus faibles sur la période pré-Covid
Avec réseaux électriques									
ADEME	2021	S2 ADEME	+2 (+1 pour 2050)	+6 (+8 pour 2050)	+1 (+4 pour 2050)		NC	+9 Md€/an (+13 pour 2050)	Sans prise en compte des investissements de relance post-Covid
		S3 ADEME	+2 (+1 pour 2050)	+8 (+10 pour 2050)	+3 (+4 pour 2050)		NC	+13 Md€/an (+15 pour 2050)	
Rexecode	Scénario tendanciel	SNBC-2	+1 (+4 pour 2050)	+3 (+3 pour 2050)	NC	NC	+3 (+4 pour 2050)	+8 Md€/an (+11 pour 2050)	Coûts de système basés sur une quote-part de 40 % des investissements totaux
RTE	2012 – 2020	Scénarios RTE	NC	NC			NC	+7 à +12 Md€/an	Fourchette correspondant aux différents scénarios
Institut Rousseau	Scénario tendanciel	SNBC-2	+5		+5 (yc hydrogène ⁹⁹)	NC	+6	+16 Md€/an pour 2050	
Par rapport à la reprise post-Covid									
I4CE Panorama 2022	2021	SNBC-2	-0,3	+3	-0,4	+0,3	+4	+6 Md€/an	Moindres besoins supplémentaires dus à la hausse récente de coûts sur 2021, <u>non corrigée sur le projeté.</u>
I4CE Panorama 2022 – Scénarios ADEME	2021	S2 ADEME	-1	-2	-0,5	+0,2	+2	-2 Md€/an (-1 Md€/an pour 2050)	
		S3 ADEME	-0,6	0	-0,5	+0,2	+4	+3 Md€/an (+5Md€/an pour 2050)	Moyenne des scénarios nucléaire et EnR.

⁹⁷ Biométhane uniquement pour I4CE

⁹⁸ Rexecode étudie les réseaux de distribution et de transport de l'électricité et l'Institut Rousseau inclut aussi les moyens de flexibilité (nouvelles centrales biogaz et hydrogène). I4CE (2022) ne comptabilise que les infrastructures de flexibilité du réseau comme étant favorables au climat (électrolyseurs, méthanation, batteries statiques) et les investissements dans le réseau lui-même. Pour raisonner à périmètre équivalent, nous y ajoutons les investissements dans les réseaux électriques qu'ils comptabilisent mais ne comptent pas comme verts.

⁹⁹ L'Institut Rousseau inclut l'hydrogène au sein des « gaz verts » ou gaz renouvelable, contrairement aux autres études ne comptabilisant que les investissements dans le biométhane.

I4CE (2022) estime les investissements futurs nécessaires dans le secteur de la production d'électricité et de gaz renouvelables et des réseaux de chaleur, sur la base d'hypothèses d'évolution des capacités de production compatibles avec la PPE actuelle de manière analogue aux cas du bâtiment et des transports. Leur périmètre ne couvre pas les réseaux électriques.

L'ADEME (2022) estime les besoins d'investissements dans le secteur de l'énergie à l'aide d'une modélisation macroéconomique du modèle ThreeME, de même que pour les secteurs du bâtiment et des transports. Les investissements verts dans le secteur de l'énergie sont comptabilisés comme étant les investissements dans les capacités nucléaires, renouvelables (éoliennes, solaires et hydrauliques), et de production de biogaz et de chaleur renouvelable. Ils correspondent toutefois à la consommation de capital, qui est comptabilisée comme étant une fraction du coût de production moyen, et non pas aux coûts d'installation immédiats des infrastructures. Ceci impacte la baisse des coûts, qui est plus tardive pour l'ADEME. Une fourchette correspondant aux scénarios 2 et 3 de l'étude Transitions 2050 est proposée.

RTE (2020) inclut les investissements dans les capacités de production renouvelable et nucléaire (dans les différents scénarios étudiés).

Rexecode (2022) utilise les hypothèses de surcoût de l'éolien, du solaire et du nucléaire issues des rapports RTE, et de surcoût de chaleur renouvelable d'une précédente étude de l'ADEME¹⁰⁰, afin de calculer des surcoûts d'investissement associés. Le surcoût d'investissement associé aux réseaux de transport est calculé sur la base d'une quote-part de 40 % des surcoûts d'investissements totaux¹⁰¹. Le mix électrique futur choisi dans le scénario respectant les objectifs de la SNBC correspond au scénario N2 du rapport RTE (construction de 14 EPR entre 2035 et 2050, rythme accéléré de déploiement de l'éolien et du solaire par rapport au scénario tendanciel) tandis qu'aucune construction de nouveau réacteur n'a lieu dans le scénario tendanciel (prolongation du nucléaire historique avec fermeture progressive).

L'Institut Rousseau (2022) estime les surcoûts d'investissement nécessaires pour la décarbonation quasi-totale (à 93 %) de la production d'énergie comme prévu par la SNBC-2, via la production d'électricité bas-carbone et la substitution du gaz fossile par des gaz renouvelables (biométhane) ou bas-carbone (hydrogène). Les besoins de renforcement du système électrique et le développement des moyens de flexibilité permettant l'intégration de ces capacités (notamment renouvelable) sont également pris en compte. Les différents choix de mix électrique futurs considérés sont ceux du rapport RTE Futurs Energétiques 2050 (allant du 100 % renouvelable, au 50 % nucléaire en 2050 selon les variantes), et les estimations d'investissements sont présentées sous forme de moyenne sur les différents scénarios. La somme des surcoûts d'investissements moyens nécessaires pour la production d'électricité renouvelable et nucléaire sont estimés à 5 Md€/an par l'Institut Rousseau (+/- 1 Md€ selon le mix de production choisi, parmi les variantes des scénarios RTE).

¹⁰⁰ « Coûts des énergies renouvelables en France », édition 2016, ADEME.

¹⁰¹ Le coût des réseaux de transport et distribution dans le scénario N2 du rapport RTE représente en effet de l'ordre de 40 % des coûts complets annualisés du scénario. Un besoin d'investissement dans les réseaux de 40 % des besoins d'investissements additionnels totaux est donc appliqué, en proportion.

4. Industrie

Les besoins d'investissements supplémentaires dans la décarbonation de l'industrie sont estimés entre +1,5 et +3 Md€/an pour les objectifs de la SNBC-2 de 2030 (soit entre +16 et +25 Md€ cumulés d'ici 2030), par rapport au tendancier de réduction d'émissions observé.

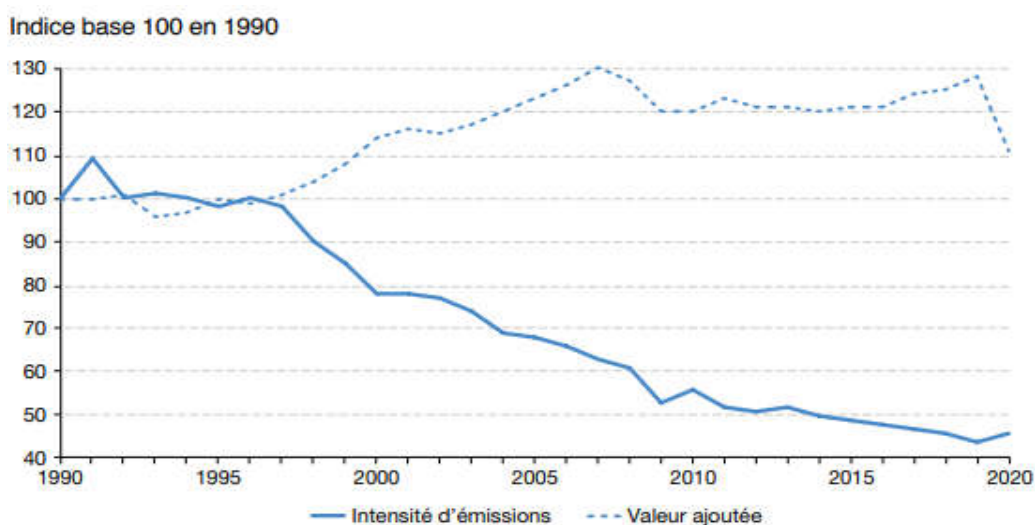
Une part de ces besoins pour la décarbonation a vocation à être financée par une réorientation des investissements au sein du secteur, des actifs bruns vers les verts.

Les investissements déjà entrepris via France Relance et France 2030 représentent plus de 6,3 Md€ d'aides publiques.

e. Emissions du secteur, objectif de réduction et principaux leviers de décarbonation

Situation actuelle : En 2021, le secteur « Industrie manufacturière et construction » représentait 19 % des émissions de gaz à effet de serre (GES) totales françaises, soit 79 MtCO_{2eq}. En comptabilité Secten, utilisée pour rapporter les émissions au niveau national, les émissions attribuées au secteur incluent celles liées à la construction neuve de bâtiments. Les émissions du secteur ont baissé de 45 % entre 1990 et 2021, grâce à la division par plus de deux de l'intensité carbone de la production, apportée en premier lieu par l'augmentation de l'efficacité énergétique et l'amélioration des procédés¹⁰², en parallèle de la mise en place depuis 2005 du marché de quotas carbone européen (EU ETS). Suite à la reprise post Covid, les émissions du secteur ont connu un bond de +7 % entre 2020 et 2021.

Graphique : Intensité d'émissions de GES dans l'industrie manufacturière et la construction en France



Note : les émissions sont rapportées à la valeur ajoutée de l'industrie manufacturière et la construction.

Sources : SDES, d'après Insee, 2021 ; Citepa, Secten, 2022

Source : SDES, décembre 2022, Les chiffres clés du climat

Cible pour 2030 : La SNBC-2 établit une cible de diminution d'émissions du secteur à 55,3 MtCO_{2eq} en 2030 (-61 % par rapport à 1990), nécessitant une diminution de -3,7 % par an entre 2021 et 2030. En intégrant le nouveau rehaussement d'objectif de la France pour 2030 à 50 % de réduction d'émissions de GES par rapport à 1990 (contre -40 % dans la SNBC-2), et en supposant une répartition un surcroît d'effort national de 10 pts par secteur (la SNBC-3 aura la charge de répartir plus finement cet effort), l'objectif du secteur passerait à 41 MtCO_{2eq}

¹⁰² Romain Faquet et Anna Bornstein A. et Faquet R. (2021), « La décarbonation de l'industrie en France », Trésor-Éco, n°291.

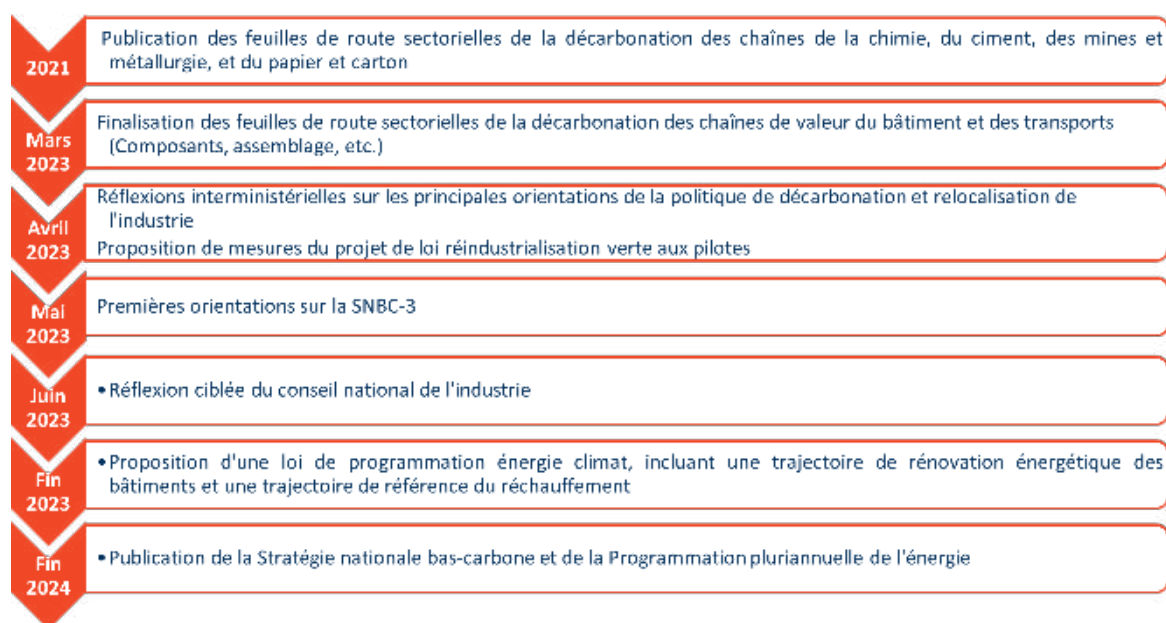
en 2030, nécessitant -6,9 % d'émissions par an entre 2021 et 2030, soit un rythme moyen de diminution d'émissions plus de 5 fois supérieur à celui du secteur en 2015 et 2021 (-1,2 %/an). En outre, la récente révision à la baisse de la performance du puits national forestier de stockage de carbone rehausserait encore la cible de décarbonation de tous les secteurs, y compris du bâtiment. Enfin, les politiques de réindustrialisation verte pourraient tirer à la hausse les émissions territoriales, tout en réduisant l'empreinte carbone du secteur, grâce notamment à des procédés industriels en moyenne moins carbonés en France qu'à l'étranger, à la réduction des transports entre lieu de production et de consommation et au plus faible contenu carbone de l'électricité française.

Postes d'émissions : La grande majorité des émissions provient du CO₂ (plus de 92 %). Les émissions du secteur sont dues pour trois quarts à la métallurgie, la chimie et la fabrication de minéraux non métalliques (ciment, chaux, verre, etc.). Ces produits sont fortement intenses par la consommation d'énergie associée à leur production ou par les émissions de procédé qui y sont associées. Par exemple, les émissions de la chimie ont diminué de 68 % en France entre 1990 et 2020, notamment grâce à une réduction drastique des émissions de N₂O (- 97 %) liées à la production d'acides adipique et nitrique.

Principaux leviers de décarbonation : L'actuelle stratégie nationale bas carbone (SNBC-2) et la Programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) identifient les principaux leviers de décarbonation, toujours d'actualité aujourd'hui :

1. Transformation du mix énergétique de l'industrie (sortie de l'utilisation du charbon à vocation énergétique, intégration d'énergies renouvelables thermiques, électrification de la production de chaleur et augmentation de l'efficacité énergétique)
2. Changement des procédés (électrification des procédés, substitution du méthane par l'hydrogène, nouveaux procédés innovants¹⁰³)
3. Développement de la capture et du stockage du carbone (pour la décarbonation des émissions ultimes des sites à émissions concentrées)

Calendrier à venir de la planification : ce calendrier est fourni à titre indicatif, pour présenter les principaux jalons des étapes de planification écologique concernant le secteur du bâtiment.



¹⁰³ Par exemple, utilisation de ciments sans clinker

Mesures de décarbonation de l'industrie de France Relance

Les appels à projets inclus dans le Fonds Décarbonation de l'industrie de France Relance ont permis de soutenir la décarbonation de l'industrie à hauteur de 1,3 Md€ (pour 241 lauréats) pour un total d'investissements de 4,3 Md€. Ils devraient permettre de réduire les émissions d'environ 5 MtCO_{2eq}/an supplémentaires, correspondant à une baisse de -6 % en 2030 par rapport à 2015, en comparaison aux à l'objectif de -35 % de la SNBC-2¹⁰⁴.

Le coût d'abattement socioéconomique moyen de 121 projets lauréats du volet décarbonation des procédés et des utilités ressort à 26 €/tCO_{2eq}. En considérant que les appels à projet furent subventionnés par ordre de rentabilité et d'efficacité, le coût d'abattement des projets futurs à venir est attendu croissant avec la difficulté de décarbonation.

France 2030

Le plan France 2030 vise un objectif de diminution de 8 % des émissions du secteur entre 2015 et 2030 en dédiant 5,6 Md€ à la décarbonation de l'industrie. Parmi ces 5,6 Md€, 4 Md€ seraient dédiés aux grands projets de décarbonation profonde et 1 Md€ au déploiement des technologies bas carbone ciblées vers des acteurs de taille plus modeste ou des acteurs émergents. Comme annoncé par le Président de la République, les acteurs de l'industrie pourraient bénéficier d'un doublement de ces 5 Md€ sous la condition du doublement de leurs efforts de décarbonation (de -10 à -20 MtCO_{2eq} d'ici 2030) avant 18 mois.

Les principales estimations publiées évaluent les besoins d'investissements bruts supplémentaires dans la décarbonation de l'industrie à entre +2 et +3 Md€/an à l'horizon 2030 pour le respect des objectifs de la SNBC-2 (Rexecode 2022, Institut Rousseau 2022), en comparaison à un tendancier incluant certains investissements du Plan de Relance et de France 2030. Les leviers de décarbonation comprennent notamment l'augmentation de l'efficacité énergétique, l'utilisation de biomasse dans des chaudières ou des fours industriels, l'électrification des procédés (par exemple pour la chaleur industrielle basse température), la substitution du charbon par du (bio)gaz, la capture et séquestration du CO₂ ou encore la production d'hydrogène bas-carbone et le développement de l'usage de l'H₂. Sur un périmètre restreint à la filière de production de ciment, qui représentait 14 % des émissions de l'industrie en 2020, les besoins d'investissements bruts pourraient atteindre 0,3 Md€/an jusque 2050 (ADEME 2022). À titre indicatif, les investissements corporels bruts actuels de la filière sont de l'ordre de 0,2 Md€/an entre 2013 et 2017 (source : Comptes nationaux de l'Insee). Ces estimations pour la filière ciment sont dépendantes des débouchés, et en particulier de l'évolution de la construction neuve et de l'utilisation de matériaux alternatifs dans le bâtiment (par exemple panneaux bois ou ciment sans clinker), qui varie fortement selon les scénarios de transition (cf. fiche Bâtiments). Ces besoins bruts seront à mettre au regard du potentiel de réorientation des investissements au sein du secteur, des actifs bruns vers ceux favorables à la décarbonation.

La capture et le stockage du carbone (CCS)

Les coûts d'abattements complets du CCS (à l'achat et au fonctionnement) sont situés entre 80 et 150 €/tCO₂ évitées sur 20 ans, les premiers projets pouvant être plus coûteux car nécessitant la mise en place d'infrastructures importantes. Sur la base d'un potentiel de développement de 1 MtCO_{2eq}/an en 2030 estimés dans la SNBC-2, les coûts totaux du développement atteindraient entre +1,5 et +3 Md€ environ. Une stratégie nationale de développement du CCS est actuellement en cours d'élaboration, qui pourrait revoir à la hausse les

¹⁰⁴ Direction générale des entreprises, mars 2023, [Thémas de la DGE – N°8. L'action de l'État en faveur de la décarbonation de l'industrie.](#)

trajectoires de capture et stockage et les investissements associés (capture, transport, stockage) sur les prochaines années.

Ces estimations ne prennent pas en considération les risques de verrou technologique (effet de substitution des investissements dans le CCS aux investissements bas carbone, comme dans le ciment sans clinker par exemple) et de tension sur la production d'électricité (ces technologies étant fortement consommatrices en énergie). Elles ne prennent pas non plus en compte les effets de dépendance aux prix des énergies fossiles sur les coûts de fonctionnement (maintien de l'importation de gaz fossile à usage énergétique par exemple).

La stratégie hydrogène

Dans le cadre de sa Stratégie nationale de développement de l'hydrogène décarboné,¹⁰⁵ le gouvernement va déployer respectivement 7 et 1,9 Md€ en faveur de la production et l'utilisation d'hydrogène décarboné dans l'industrie, en particulier l'industrie lourde (dont une partie via France 2030 et France Relance). La Stratégie a vocation à être actualisée en 2023.

g. Principaux facteurs d'incertitude

Les montants estimés sont particulièrement sensibles aux hypothèses d'évolution des coûts d'abattement. Ces derniers devraient être progressivement de plus en plus élevés à mesure de l'épuisement des gisements de décarbonation les plus efficaces dans le secteur industriel (par exemple, augmentation du coût marginal de gains d'efficacité énergétique). L'incertitude porte tant sur l'évolution future des coûts des technologies, que sur le coût de leur déploiement, en tenant compte par exemple des effets de réseaux pour le CCS. Par ailleurs, la tension sur les capacités de production de la biomasse à vocation énergétique, également mobilisée pour la décarbonation d'usages difficilement électrifiables, pourrait s'avérer forte et renforcer les besoins dans des leviers de rupture technologique (nouveaux procédés pour éviter l'utilisation de biogaz par exemple).

Plus largement, la trajectoire de réindustrialisation influera fortement sur les besoins d'investissements totaux du secteur. Une politique de réindustrialisation verte pourrait jouer à la baisse sur l'empreinte carbone du secteur, au vu du faible contenu carbone moyen de l'électricité française, de la réduction des transports entre lieu de production et de consommation qu'elle induirait et grâce à des procédés en moyenne plus décarbonés (constat variant néanmoins selon les filières), tout en jouant à la hausse sur les émissions territoriales du secteur.

h. Acteurs concernés

Les émissions de l'industrie sont concentrées pour plus de 55 % dans 50 grands sites émetteurs, permettant une gestion concentrée des politiques de décarbonation. Ils représentent plus de 10 % des émissions françaises, donnant l'opportunité d'un pilotage fin des trajectoires de baisses d'émissions et d'investissements associés, notamment via les contrats de transition écologique et les feuilles de route de la décarbonation par grand site.

¹⁰⁵ Accélérer le déploiement de l'hydrogène, clé de voûte de la décarbonation de l'industrie, Dossier de presse, Février 2023.

Annexe 1 – Détail des résultats

Étude	Contrefactuel	Scénario	TOTAL	Remarques
Besoins supplémentaires moyennés sur la période 2022-2030 (Md€/an)				
Ciment				
Insee (comptes nationaux)			Formation brute de capital fixe du secteur observée : 0,2 Md€/an sur 2013-2017	Investissements corporels bruts du code NAF 23.5
Plans de transition sectoriel - ADEME (2022)	2013-2017	SNBC-2 - Variante technologique	+0,1 Md€/an	<u>En supposant que l'ensemble des investissements actuels dans le secteur (cf. ligne ci-dessus) soient dédiés dans le futur à des actifs bas-carbone</u>
		SNBC-2 – Variante sobriété	-0,2 Md€/an	
Toutes filières				
Rexecode	<i>Scénario tendanciel</i>	SNBC-2	+3 Md€/an (+5 pour 2050)	
Institut Rousseau	<i>Scénario tendanciel*</i>	SNBC-2	+2 Md€/an pour 2050	

* Hors investissements de France Relance et France 2030

Annexe 2 - Détail des études

Rexecode (2022) estime des surcroûts d'investissements nécessaires dans l'industrie en estimant les investissements nécessaires dans certains leviers technologiques de décarbonation (décarbonation de l'hydrogène pour ces usages actuels, production et utilisation d'hydrogène pour des nouveaux usages industriels énergétiques ou non-énergétiques, capture et séquestration du CO₂, électrification de la production chaleur basse température (< 200°C) pour certains usages industriels). Les coûts de décarbonation sont basés sur des rapports de l'Agence internationale de l'énergie (pour le CCS, l'hydrogène bas-carbone et les nouveaux usages de l'hydrogène) et d'autres identifiés dans la littérature académique (électrification des procédés).

L'Institut Rousseau (2022) estime les investissements supplémentaires à réaliser par rapport à un scénario tendanciel pour : (i) décarboner les neuf activités les plus énérgo-intensives de l'industrie¹⁰⁶ (représentant 52% des émissions de l'industrie) ; (ii) décarboner le reste de l'industrie (48% des émissions restantes) ; et (iii) développer des filières nationales stratégiques d'excellence (batteries, électrolyseurs, technologies de production d'énergies renouvelables, pompes à chaleur, etc.). Les investissements à réaliser dans les méthaniseurs, permettant de couvrir la consommation de biométhane du secteur, sont intégrés dans le secteur Énergie, de même pour les moyens de production d'hydrogène du secteur industriel. L'Institut Rousseau estime les besoins supplémentaires à +16 Md€ d'ici 2050.

L'ADEME (2022) établit dans ses plans de transition sectoriels une analyse des enjeux de la décarbonation et propose deux scénarios de transition associées, l'un axe sur la sobriété (« low-tech ») et l'autre sur le développement technologique (« techno-push »). Chaque scénario est établi en cohérence avec une trajectoire différente de demande de ciment pour la construction neuve et la rénovation. Le premier plan sectoriel et seul publié à ce jour traite du ciment et établit deux scénarios en accord avec les objectifs de la SNBC-2. En particulier, le scénario basé sur la sobriété est porté par une baisse de la production atteignant -46 % en 2050 tandis que le scénario pro-technologique est axé vers la rénovation et la massification des sites ainsi que le déploiement des technologies de capture et de stockage du carbone et de minéralisation. Les investissements associés aux scénarios sont calculés à l'horizon et à horizon 2050.

¹⁰⁶ Production d'acier, de ciment, d'alcènes (hydrocarbures), de verre, de papier-carton, d'ammoniac, de sucre, d'aluminium et de dichlore.

5. Agriculture et forêts

Les besoins d'investissements bruts supplémentaires dans l'agriculture et le secteur des forêts et des terres ont fait l'objet de peu d'études récentes. Les chiffres existants identifient un besoin supplémentaire minimum de l'ordre de +1,5 Md€/an pour l'agriculture, portés par l'acquisition de nouveaux engins bas carbone, et autour de +1 Md€/an pour la forêt en moyenne à l'horizon 2030 par rapport à aujourd'hui pour l'atteinte des objectifs SNBC-2, sur un périmètre restreint d'investissements considérés. Ces chiffrages devront être approfondis, étant pour la plupart partiels, ciblés sur la transition énergétique du secteur. Ils ne comprennent par ailleurs pas tous les coûts de la transition environnementale pour le secteur : coûts liés aux changements de pratiques agricoles et à la formation, recherche et développement, investissements nécessaires au respect des objectifs hors CO₂ (notamment émissions non énergétiques, par exemple celles liées au méthane). Ces montants augmenteraient avec le rehaussement d'objectif en 2030 ainsi qu'à l'horizon 2050.

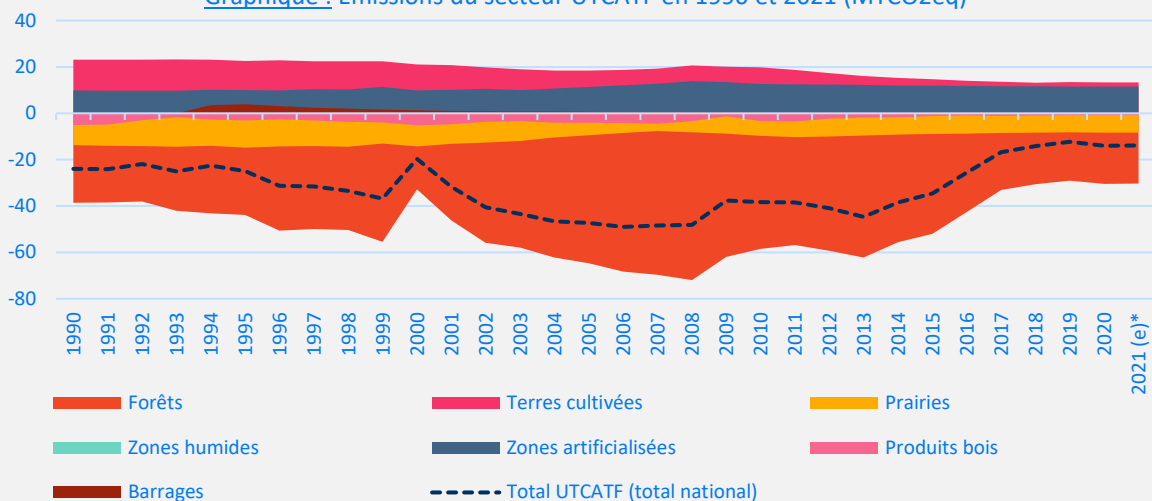
a. Cibles de réduction d'émissions et principaux leviers

Situation actuelle : En 2021, après une baisse de 11 % de ses émissions depuis 1990, l'agriculture représentait 19 % des émissions territoriales brutes de gaz à effet de serre (GES) en France. En comptabilité Secten, utilisée pour rapporter les émissions au niveau national, les émissions attribuées à l'agriculture incluent celles aux élevages, aux cultures, y compris sylviculture, et aux engins motorisés et systèmes de chauffages utilisés par les exploitations (notamment les serres). Le secteur des « terres » nommé UTCATF (Utilisation des terres, changement d'affectation des terres et foresterie), ici appelé « Forêts », agit comme un puit net de carbone en captant plus de gaz à effet de serre qu'il n'en émet. Il permet de compenser 3 % des émissions brutes en 2021, contre 9 % en 2005 (cf. encadré ci-dessous).

La forte baisse des capacités de stockage du secteur UTCATF

Le bilan du secteur des « terres » a connu une forte amélioration entre 1990 et 2005 (passant de -24 à -47 MtCO_{2eq}), presque intégralement due à une augmentation du stockage du puits forestier liée au recul de l'agriculture au profit des surfaces boisées. Il est ensuite passé d'environ -45 MtCO_{2e} au milieu des années 2000 à -35 MtCO_{2e} en 2015. La dégradation s'est ensuite fortement accélérée. Il ne représente plus que -14 MtCO_{2e} en 2021, principalement raison de l'effondrement du puits de carbone forestier.

Graphique : Émissions du secteur UTCATF en 1990 et 2021 (MtCO_{2eq})



* Les émissions 2021 sont une estimation provisoire. Source : Citepa 2022, périmètre Secten.

Remarque : Les variations brutales de 1999 et 2009 sont liées aux dégâts des tempêtes de ces mêmes années.

La dynamique récente s'explique notamment par la baisse de la croissance des arbres et la hausse de la mortalité, dues à l'augmentation de la fréquence et de l'intensité des sécheresses et des maladies depuis 2015 (déperissement des arbres liés aux parasites et champignons, notamment scolytes et chalarose), mais également par la hausse des prélèvements (rapport Secten, Citepa 2022).

La résilience des peuplements et l'adaptation des forêts au changement climatique est une variable clef pour limiter le surcroît d'effort demandé au reste de l'économie : face au surcroît d'effort sur la baisse des émissions brutes entre 1990 et 2030 lié au passage de la SNBC-2 à la SNBC-3 (+ 10 pts), la compensation de la dégradation du puits entre 2005 et 2021 demande un effort supplémentaire sur les réductions d'émissions de 6,2 pts en 2030 par rapport à 1990. En particulier, la perte d'efficacité du stockage naturel imposera des réductions supplémentaires d'émissions ultimes qui seront d'autant plus difficiles à abattre que les secteurs seront décarbonés.

Cible pour 2030 : La SNBC-2 établit une cible de diminution d'émissions de l'agriculture à 71,2 MtCO_{2eq} en 2030 (22 % par rapport à 1990), nécessitant une diminution de -1,5 % par an entre 2021 et 2030. En intégrant le nouveau rehaussement d'objectif de la France pour 2030 à 50 % de réduction d'émissions de GES par rapport à 1990 (contre -40 % dans la SNBC2), et en supposant une répartition un surcroît d'effort national de 10 pts par secteur (la SNBC-3 aura la charge de répartir plus finement cet effort), l'objectif du secteur passerait à 62,1 MtCO_{2eq} en 2030, nécessitant -2,9 % d'émissions par an entre 2021 et 2030, soit un rythme moyen de diminution d'émissions plus de 2,5 fois supérieur à celui du secteur en 2015 et 2021 (-1,1 %/an). Le secteur UTCATF a quant à lui une cible SNBC-2 à -40,0 MtCO_{2eq} en 2030, soit une amélioration de plus de 185% de la performance net du puits carbone par rapport à 2021. Cet effort moyen de +12,3 %/an exige une rupture conséquente avec le rythme de dégradation moyen depuis 2015 qui est de -14,2 %/an en moyenne. La SNBC-3 aura donc à charge d'établir une cible réaliste pour le secteur, qui pourrait être moins volontariste, mais imposerait une hausse relative de l'effort pour les autres secteurs. La tension sur ces deux secteurs sera d'autant plus forte qu'ils offrent des leviers de la décarbonation pour de nombreux usages, notamment via le recours à la biomasse (biogaz et biocarburants pour l'agriculture et produits bois pour les forêts).

Postes d'émissions : L'agriculture se distingue des autres secteurs par la faible part d'émissions dues énergétiques (13 %). Les sources principales d'émissions sont le méthane (CH₄) pour 46 %, principalement émis par les animaux via la fermentation entérique, et le protoxyde d'azote pour 40 % (N₂O), lié à la transformation de produits azotés via la fertilisation des cultures (étendage sur les sols agricoles d'engrais, de fumier, de lisier, etc.). Le secteur UTCATF combine à la fois des postes d'émissions et de stockage. Les émissions du secteur sont dominées par le CO₂, en particulier émis par la récolte et la mortalité de la biomasse ainsi que le déboisement pour usage agricole. Son stockage est notamment porté par la croissance de la biomasse, la variation du stock de carbone dans le sol et le reboisement des surfaces.

Principaux leviers de décarbonation : la Stratégie nationale bas carbone actuelle (SNBC-2) identifie les principaux leviers de décarbonation suivants :

- Agriculture :
 1. Baisse des émissions de CH₄ via l'évolution des usages de l'élevage : réduction du gaspillage alimentaire et augmentation de la production de protéines végétales en substitution à des protéines animales ; modification des régimes alimentaires des cheptels bovins et évolution tendancielle à la baisse ; influence de la demande et de la consommation dans les filières agroalimentaires en lien avec les recommandations nutritionnelles, limitant les excès de consommation de charcuterie et viandes (hors volailles) et augmentant celle de légumineuses et de fruits et légumes
 2. Baisse des émissions de N₂O, notamment via les changements de pratiques des grandes cultures : augmentation de la surface de production en bio et en légumineuses, favorisation du recyclage de l'azote ;

3. Baisse des émissions de CO₂ par la transformation des usages énergétiques : baisse de la consommation d'énergie, conversion des engins agricoles aux biocarburants, au biogaz et à l'électrique à plus long terme ;
- Forêts :
 1. Renforcement du stockage de carbone dans des produits bois à longue durée de vie ;
 2. Réduction de l'artificialisation des terres ;
 3. Renforcement du stockage de carbone dans les sols agricoles ;
 4. Adaptation des forêts au changement climatique.

Calendrier à venir de la planification : ce calendrier est fourni à titre indicatif, pour présenter les principaux jalons des étapes de planification écologique pour les secteurs Agriculture et Forêts.

Mars 2023	Publication du plan eau
Mars 2023	• Finalisation des feuilles de route sectorielles de la décarbonation des chaînes de valeur de l'aménagement du territoire
Mai 2023	• Finalisation des travaux portant sur la Stratégie nationale biodiversité
Fin 2023	• Proposition d'une loi de programmation énergie climat
Fin 2024	• Publication de la Stratégie nationale bas-carbone, de la Programmation pluriannuelle de l'énergie et du Plan national d'adaptation au changement climatique

b. Estimations disponibles

La décarbonation des secteurs agricole et forestier nécessitera des investissements supplémentaires en formation de capital fixe, associés plus largement à des changements de pratiques. Les postes d'investissements en capital fixe incluent par exemple l'évolution de la flotte d'engins agricoles et sylvicoles vers des motorisations bas-carbone, le recours à la méthanisation agricole (acquisition de méthaniseurs, couverture de fosses), l'électrification des bâtiments d'élevage ou encore le passage aux énergies renouvelables pour les serres chauffées (chaleur fatale et biomasse). La transition du secteur pourra également impliquer, pour certaines exploitations, le développement de production d'énergie (agri-voltaïsme, biogaz, etc.).

Peu d'études évaluent à ce jour les investissements existants dans la transition environnementale du secteur agricole et des terres (puits naturels de captation carbone), les estimations des besoins supplémentaires étant encore plus rares. Cela s'explique notamment par l'hétérogénéité des besoins, à décliner à travers des leviers de réduction des GES variés, en fonction des GES (CO₂, méthane, azote) et selon les filières agricoles : réduction des utilisations des intrants émissifs, émissions de méthane des élevages, évolution du parc des engins agricoles, actions sur les puits naturels (prairies, forêts, etc.). Une autre difficulté vient du fait que la transition écologique nécessite, dans ce secteur, d'importants changements de pratiques ne se résumant pas à la réalisation d'investissements comme définis dans ces travaux par la formation brute de capital fixe (accompagnement à l'adoption de pratiques agroécologiques, recherche et développement, etc.).

Pour l'agriculture, les études actuelles estiment le besoin en investissement bruts dans la transition permettent d'estimer une borne minimale à +1,5 Md€/an d'ici 2030 pour les objectifs SNBC-2. I4CE (2021) fournit une estimation partielle des investissements historiques dans la décarbonation, se focalisant sur la branche énergétique du secteur agricole (0,3 Md€ observés en 2019, couvrant installations solaires, efficacité énergétique, méthanisation et valorisation de la biomasse). Rexecode (2022) établit un besoin supplémentaire de +0,3 Md€/an pour le secteur agricole pour atteindre les objectifs de la SNBC-2, en extrapolant les coûts d'abattement issus de changements de pratiques culturelles d'une étude de l'INRA de 2013 (75 €/tCO_{2eq}) et en incluant les économies liées aux réductions d'intrants fossiles. En

considérant cette estimation et celles de l'IDDRI (2021) sur certaines filières uniquement (céréales, oléoprotéagineux, lait) et du Conseil général de l'alimentation, de l'agriculture et des espaces ruraux (CGAAER 2022) sur la transition vers des véhicules bas carbone (investissements bruts à l'acquisition, et non surcoût par rapport à un véhicule thermique), on peut estimer une borne basse des besoins d'investissements bruts supplémentaires dans la décarbonation à +1,5 Md€/an.

Certaines études incluent, au-delà des investissements, d'autres coûts associés à la décarbonation, qui devraient être significatifs en proportion pour les secteurs agricoles et forestiers. L'Institut Rousseau (2022) estime, en incluant les changements de pratiques et la formation, sous un scénario de transition très ambitieux (conversion quasi-généralisée à l'agroécologie et à l'agriculture biologique), que la décarbonation du secteur agricole nécessite des besoins financiers de l'ordre de +5 Md€/an d'ici 2050. Les besoins de recherche et développement ne sont pas estimés.

Les études n'incluent pas dans leur contrefactuel les investissements déjà engagés via France Relance et France 2030, pouvant tirer à la baisse les besoins supplémentaires.

Par ailleurs, les gains liés au développement de la production énergétique par le secteur dans les scénarios de transition pourraient abaisser le surcoût total pour les acteurs sur la durée de vie de l'investissement. Le CGAAER estime, dans un scénario mobilisant une forte production énergétique par les exploitations, que le gain de revenu apporté par production d'électricité photovoltaïque pourrait atteindre 1 Md€/an à l'horizon 2050 (CGAAER, 2022).

Pour le secteur des puits de carbone, on peut estimer le besoin supplémentaire en investissement dans la transition à environ +1 Md€/an d'ici 2030. Les postes d'investissements couvrent l'augmentation de la superficie forestière et l'amélioration de la gestion des forêts (diversification des essences, plantation d'arbres et de haies en champ). L'Institut Rousseau (2022) et Rexecode (2022) fournissent tous deux une estimation des besoins de +1 Md€/an environ d'investissements à l'horizon 2030. L'Institut Rousseau inclut ici les investissements dans les puits de carbone technologiques (CCS) à l'horizon 2050 mais à des capacités bien moindres que celles prévues dans la SNBC-2 (3 MtCO_{2eq}/an contre 15 MtCO_{2eq}/an).

Renouvellement forestier

Les estimations de besoins d'investissements supplémentaires pour le renouvellement forestier oscillent entre +150 et +300 M€/an d'ici 2030¹⁰⁷. Elles ont été suivies par les récents engagements du Gouvernement lors des Assises de la forêt en mars 2022, de mobiliser +150 M€/an de sources publiques et privées dédiés au renouvellement forestier à partir de 2024 (dans la continuité du plan France Relance).

Ces estimations ne traitent pas de l'alignement du renouvellement forestier avec les objectifs, très allants, d'augmentation du puits forestier. En particulier, ils ne garantissent pas le retour aux fortes capacités de stockage du puits de 2005. Par ailleurs, ils appellent à être précisés suite à la révision à la baisse des capacités de stockage du puits entre les scénarios de transition de la SNBC-2 (-70 MtCO_{2eq} en 2050) et de la SNBC-3 (-44 MtCO_{2eq} en 2050) induit notamment par la hausse de mortalité des forêts liée au réchauffement et crises parasitaires.

c. Acteurs concernés

La transition climatique des secteurs agricole et forestier demandera un fort investissement en capital des exploitants et propriétaires forestiers, principalement des très petites, petites et moyennes entreprises, et appelle également à des changements de pratiques et de formation. La transition vers des engins non routiers à motorisations

¹⁰⁷ [Rapport Cattelat, 2019](#) ; [Cour des comptes, 2020](#) ; [IGF, 2020](#)

bas-carbone et vers la production de bioénergies sur site nécessiteront des investissements en capital, qui pourront être conséquents pour les plus petits exploitants agricoles et propriétaires. L'effort dépendra de la vitesse imposée de renouvellement du parc de véhicules (au fil du cycle d'investissement tendanciel ou avant la période de fin d'amortissement) et de la disponibilité d'équipements alternatifs bas-carbone dans les différentes filières et à un surcoût plus ou moins élevé. Un accompagnement sera nécessaire, en particulier pour les plus acteurs les plus vulnérables et en vue de la formation aux nouvelles pratiques des filières de production.

Les filières situées en aval de la foresterie (transformation du bois) devront aussi être structurées pour répondre à la forte demande de produits biosourcés. Les sylviculteurs, mais aussi les scieries, seront confrontés à une hausse de la demande de produits bois, notamment en provenance de la construction et de la rénovation, pour répondre à la contrainte de diminution des émissions liées à la production de matériaux.

d. Principales limites et incertitudes

Les estimations d'investissements climats actuels et de besoins supplémentaires sont très peu connues sur ces deux secteurs, en particulier celles relatives aux mesures non énergétiques. Les estimations de besoins dans la transition énergétique de l'agriculture (conversion des motorisations et production de bioénergie) sont les plus étudiées aujourd'hui. Les coûts des changements de pratiques agricoles, de la reforestation et de la lutte contre l'artificialisation sont encore trop peu cartographiés et devront être approfondis. En particulier, l'étude la plus complète sur les coûts de changements de pratiques du secteur agricole date de 2013 (INRA).

Le bouclage global en biomasse des scénarios mobilisés reste incertain et appelle à une structuration rapide des filières agricoles et forestières. En particulier, la production de biomasse à vocation énergétique (biocarburants, biogaz) et de produits bois devra augmenter fortement pour répondre à la demande des secteurs pour lesquels l'électrification et la décarbonation des matériaux est la plus complexe à réaliser.

Au vu des contraintes encadrant l'agriculture, les changements de pratiques appelés par la TEE et la décarbonation du secteur agricole seront d'autant plus efficaces qu'ils seront accompagnés d'adaptations des modèles agricoles. Les réflexions sur les évolutions des politiques de soutien à l'agriculture (au niveau local, national et européen, en particulier avec la Politique Agricole Commune) s'inscrivent dans ce cadre.

Enfin, la TEE de l'industrie agricole ne doit pas seulement être envisagée selon l'axe décarbonation, mais doit inclure les impacts environnementaux dans leur globalité, au risque de prendre des orientations qui serait potentiellement défavorables à d'autres considérations environnementales.

Annexe 1 – Détail des résultats

Agriculture				
Étude	Contrefactuel	Scénario	TOTAL	Remarques
Investissements climat 2019 (Md€)				
I4CE 2021			0,3 Md€	Périmètre partiel : réalisations liées à l'efficacité énergétique dans les programmes FEDER/FEADER ¹⁰⁸ et aux énergies renouvelables à la ferme (photovoltaïque, solaire thermique, méthanisation, valorisation biomasse, efficacité énergétique)
Besoins supplémentaires moyennés sur la période 2022-2030 (Md€/an)				
Périmètre partiel				
IDDRI (2021)	2015	SNBC-2	+0,2 Md€/an	<u>Uniquement pour les filières de production de céréales, d'oléoprotéagineux et de lait</u> Inclut la transformation du système et sa décarbonation
CGAARE (2022)	2021	« Les Énergiculteurs »	+1 Md€/an public Remarque : +2 Md€ total dans le cas d'une hypothèse simple de cofinancement public-privé de 50 %	<u>Uniquement pour le passage aux tracteurs bas-carbone</u> (moteurs GNV et électriques, mais aussi infrastructures de recharge pour 15 M€/an)
Intégralité du secteur				
Rexeco de (2022)	Scénario tendanciel	SNBC-2	+0,3 Md€/an (+0,8 Md€/an pour 2050)	Toutes filières, sur la base de coûts d'abattements de pratiques culturales et du recours à la méthanisation uniquement ¹⁰⁹
Institut Rousseau (2022)	Scénario tendanciel	SNBC2	+5 Md€/an pour 2050	Y compris aides à la transition au-delà des investissements (ex : changements de pratiques)

Forêts				
Étude	Contrefactuel	Scénario	TOTAL	Remarques
Investissements climat 2019 (Md€)				
I4CE 2021			0,2 Md€	Périmètre partiel : Programme FEADER et construction bois
Besoins supplémentaires moyennés sur la période 2022-2030 (Md€/an)				
Institut Rousseau (2022)	Scénario tendanciel	SNBC2	+1 Md€/an pour 2050	Utilisation des terres, changement d'affectation des terres et foresterie) et <u>technologiques</u>
Rexecode (2022)	Scénario tendanciel	SNBC2	+1 Md€/an (+1 Md€/an pour 2050)	

¹⁰⁸ Le Fonds européen de développement régional (FEDER) et le Fonds européen agricole pour le développement rural (FEADER) participent au financement du second pilier de la politique agricole commune (PAC).

¹⁰⁹ Réduction des engrais minéraux de synthèse, cultures intermédiaires, agroforesterie, modification des régimes alimentaires des cheptels, méthanisation et nouvelles techniques de labour. La décarbonation des véhicules n'est donc pas considérée.

Annexe 2 – Détail des études

I4CE (2021) dresse le bilan des investissements totaux climat dans la branche énergétique du secteur agricole et une partie de celle du secteur forestier donné en 2019 (0,6 Md€¹¹⁰).

L'IDDRI (2021) établit les besoins d'investissements supplémentaires dans le secteur agricole pour la filière céréales et oléoprotéagineux (COP) et pour la filière laitière (hors filière bovine allaitante). La production de viande, qui compte pour un tiers des emplois et de la valeur du secteur agroalimentaire, n'est pas incluse. L'IDDRI se limite donc à un périmètre partiel, ces deux sous-secteurs comptant respectivement pour la moitié de la création de valeur de l'exploitation agricole et l'industrie alimentaire. Deux scénarios de transition inspirés de la SNBC-2 sont mobilisés. Le premier (« France duale ») se focalise sur l'enjeu climat, sans modification du cadre de marché ou de la demande et le second (« Re compositions ») intègre des évolutions ambitieuses de modes de production ou de consommation¹¹¹, en comparaison à 2015. L'IDDRI modélise par exemple une augmentation de l'efficacité de la production (engrais azotés et alimentation animale) et une hausse de la production de protéines végétales, du recours à la méthanisation et du potentiel de stockage dans les sols agricoles. Les montants représentent alors des besoins pour la décarbonation et la transformation du secteur. Contrairement à la majorité des modèles de simulation, cette estimation tient compte des modifications de préférences alimentaires à moyen et long terme.

Rexecode (2022) estime les surinvestissements nécessaires dans le secteur agricole sur la base des coûts d'abattements et gisements d'un rapport de l'INRA (2013¹¹²), en mobilisant une réduction annuelle d'émissions provenant à 20 % de changements de pratique ne nécessitant pas d'investissements. Les leviers restants sont mobilisés pour un coût d'abatement moyen de 75 (€/an)/(MtCO_{2eq}/an). Ils incluent la gestion de l'azote (fertilisation azotée, légumineuses), du stockage de carbone dans les sols et la biomasse (non-labour, agroforesterie, cultures intermédiaires et intercalaires, gestion des prairies) et de l'alimentation animale (rations réduisant les rejets azotés ou la production de méthane). Pour le secteur UTCATF, Rexecode mobilise un coût d'abatement unique de 100 (€/an)/(tCO_{2eq}/an) et des émissions additionnelles à éviter par rapport au scénario tendanciel, afin d'atteindre les objectifs d'absorption d'émissions de la SNBC-2.

Le CGAAER (2022) établit des scénarii de diminution des émissions énergétiques pour le secteur agricole sur la base de rapports et consultations d'experts d'EDF et de l'ADEME. Il n'étudie que les besoins nécessaires au renouvellement des tracteurs vers des motorisations alternatives (passage aux motorisations au bioGNV et électrique, et déploiement d'infrastructures de ravitaillement). Le passage aux motorisations électrique et à hydrogène est évoqué à plus long terme car se résume pour l'instant à des prototypes.

L'Institut Rousseau (2022) scénarise un abandon des pratiques agricoles conventionnelles et une transition généralisée vers l'agroécologie et l'agriculture biologique, nécessitant des investissements supplémentaires estimés à +5 Md€/an¹¹³, sur la base du scénario « Afterres » de SOLAGRO. L'Institut chiffre également les surcroûts d'investissement nécessaires dans la gestion agroécologique et forestière (plantations d'arbres, de haies, etc.) ainsi que dans les technologies de Capture et Stockage du CO₂ (CCS - puits de carbone technologique pour 3 MtCO₂/an en 2050¹¹⁴), pour

¹¹⁰ Dépenses d'efficacité énergétique des programmes FEDER/FEADER, de méthanisation et liées à l'amont forestier.

¹¹¹ Pour la demande : favorisation des produits de terroirs moins transformés et des protéines animales. Pour la production : déspecialisation et diversification des systèmes agricoles.

¹¹² INRA, 2013, Quelle contribution de l'agriculture française à la réduction des émissions de gaz à effet de serre

¹¹³ En prenant comme hypothèse que l'augmentation des montants de certaines aides européennes est supportée à 100 % par l'État français, qui constitue une hypothèse conservatrice puisque la France est bénéficiaire nette de la PAC.

¹¹⁴ Rexecode comptabilise les investissements nécessaires dans les technologies CCS au sein du secteur de l'industrie.

un surcroît d'investissement annuel moyen total de +0,9 Md€/an d'ici à 2050. Ces besoins dans le CCS sont donc négligeables au vu de leurs faibles hypothèses de développement en comparaison à celles du premier tour technique de la SNBC-3 (19 MtCO₂/an en 2050). Par ailleurs, l'estimation inclut les besoins de financements de mesures politiques visant l'atteinte des objectifs environnementaux et retranchent les recettes publiques associées. Ce chiffrage va donc au-delà du périmètre de la formation brute de capital fixe.

6. Déchets

Les besoins d'investissements supplémentaires pour le secteur des déchets sont relativement peu estimés à ce stade. Rexecode (2022) les évalue à environ +1 Md€/an à l'horizon 2030.

e. Cibles de réduction d'émissions et principaux leviers

Situation actuelle : En 2021, après une baisse de 5 % de ses émissions depuis 1990, le traitement centralisé des déchets représentait 3,5 % des émissions territoriales brutes de gaz à effet de serre (GES) en France. En comptabilité Secten, utilisée pour rapporter les émissions au niveau national, les émissions attribuées au secteur concernent les activités relatives au stockage, à l'incinération et au traitement des déchets solides (déchets de construction, des activités économiques et déchets ménagers) et au traitement et rejet des eaux usées domestiques et industrielles. Le principal poste d'émissions du secteur est lié au stockage des déchets non dangereux (dégradation des matières organiques dans les décharges notamment), qui compte pour 81 % des émissions en 2021. Ainsi, les émissions du secteur dépendent directement de la quantité de déchets générés sur le territoire et de la part exportée, dont les émissions associées ne sont pas comptabilisées dans l'inventaire.

Cible pour 2030 : La SNBC-2 établit une cible de diminution d'émissions du traitement centralisé des déchets à 9,3 MtCO_{2eq} en 2030 (-39 % par rapport à 1990), nécessitant une diminution de -4,8 % par an entre 2021 et 2030. En intégrant le nouveau rehaussement d'objectif de la France pour 2030 à 50 % de réduction d'émissions de GES par rapport à 1990 (contre -40 % dans la SNBC-2), et en supposant une répartition un surcroît d'effort national de 10 pts par secteur (la SNBC-3 aura la charge de répartir plus finement cet effort), l'objectif du secteur passerait à 7,8 MtCO_{2eq} en 2030, nécessitant -6,7 % d'émissions par an entre 2021 et 2030, soit un rythme moyen de diminution d'émissions plus de 11 fois supérieur à celui du secteur en 2015 et 2021 (-0,6 %/an). De plus, la révision récente de la performance du puits national forestier de stockage de carbone à la baisse rehausserait encore la cible de décarbonation de tous les secteurs. Par ailleurs, le secteur est également concerné par des objectifs de diminution de flux physiques hors émissions (cf. encadré ci-dessous).

Postes d'émissions : Le secteur des déchets se caractérise par la prépondérance des émissions liées au méthane (CH₄), qui représentait 87 % des émissions du secteur en 2021 et provient notamment de la dégradation des déchets organiques en conditions anaérobiques. Les émissions liées au compostage industriel et à la méthanisation ne représentent que 6 % mais sont en progression sur les dernières années (doublement depuis 2005). L'incinération avec récupération d'énergie est, elle, intégrée dans le secteur de l'énergie. Les activités de tri et de recyclage, cruciales pour les objectifs de diminution des déchets, ne sont pas considérées comme des activités émissives mais contribuent bien à la baisse des émissions par la diminution subséquente des volumes stockés en décharge. Elles permettent aussi la décarbonation de secteurs amont en diminuant la demande de production de produits émissifs, par exemple via le recours à l'acier recyclé. Enfin, la décarbonation du traitement des déchets sera également affectée par la mobilisation de leviers au sein d'autres secteurs économiques, notamment en amont de la chaîne de valeur (par exemple, éco-conception dans le secteur industriel ou incorporation de produits bois dans la construction neuve et la rénovation).

Principaux leviers de décarbonation : la Stratégie nationale bas carbone actuelle (SNBC-2) et la loi de transition énergétique pour la croissance verte (LTECV) identifient les principaux leviers de décarbonation :

5. [Périmètre d'investissements du secteur industriel] Prévention de la production de déchets minéraux : éco-conception et augmentation de la durée de vie des produits ;
6. Diminution de la production de déchets organiques : réduction du gaspillage alimentaire notamment ;

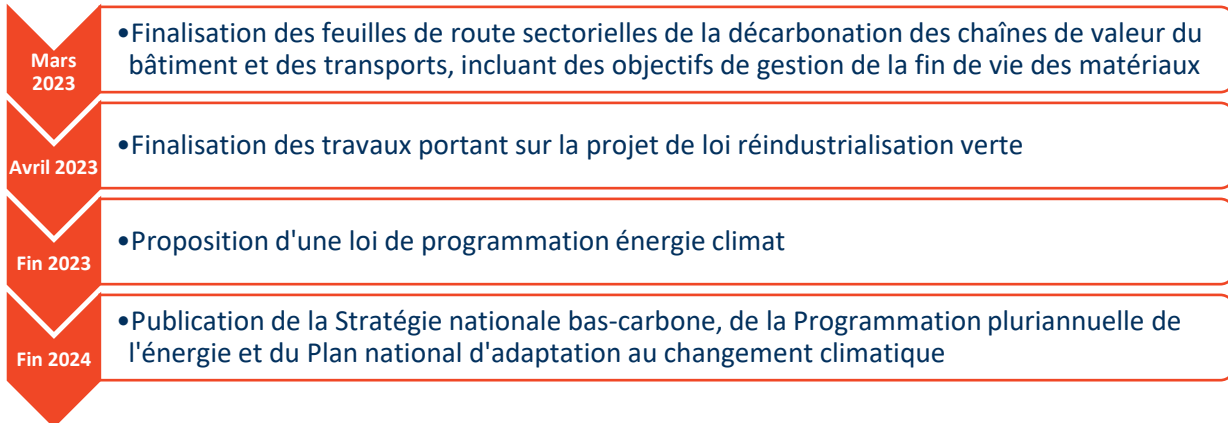
7. Valorisation des déchets résiduels : réemploi, tri à la source des biodéchets, réutilisation, réparation, recyclage, valorisation énergétique.
8. Diminution et valorisation des émissions résiduelles : captage du biogaz, méthanisation des boues.

Les objectifs européens et nationaux du secteur des déchets

Des objectifs structurants ont été fixés pour le secteur des déchets, à la fois au niveau européen et national. Au niveau européen, la directive cadre de réduction des déchets (2018) fixe des objectifs de réduction des déchets municipaux mise en décharge de 10 % en 2035 et d'obligation de collecte séparée pour les biodéchets en 2024 et pour les textiles en 2025. Au niveau national, la Loi de transition énergétique pour la croissance verte (2015) fixe des objectifs de réduction et de valorisation des déchets (par exemple, réduction de moitié de la quantité de déchets non dangereux non inertes mis en décharge en 2025 par rapport en 2010). La loi relative à la lutte contre le gaspillage et à l'économie circulaire définit des nouveaux objectifs, comme la réduction de la consommation de ressources (-30 % en 2030 par rapport à 2010, rapporté au PIB), déclinés en la sortie du plastique à usage unique jetable en 2040, de renforcement de l'information des consommateurs, de lutter contre le gaspillage et pour le réemploi solidaire, de lutte contre l'obsolescence programmée et d'amélioration des qualités de production (notamment d'identification de nouvelles filières pollueurs-payeurs devant ainsi contribuer à l'écocontribution de responsabilité élargie du producteur).

Ces principes, mesures, objectifs et orientations législatives, réglementaires et/ou fiscales sont résumées dans le plan national de gestion des déchets.

Calendrier à venir de la planification : ce calendrier est fourni à titre indicatif, pour présenter les principaux jalons des étapes de planification écologique pour le secteur du traitement des déchets.



f. Estimations disponibles

Peu d'études analysent, à l'heure actuelle, les investissements favorables à la décarbonation dans le secteur des déchets, avec une estimation des besoins supplémentaires nécessaires établie à environ +1 Md€/an en moyenne jusque 2030. L'Institut Rousseau (2022) estime les besoins supplémentaires à environ +60 M€/an par rapport à un tendancier d'émissions, mais sur un périmètre partiel, surtout limité à la gestion des biodéchets. Rexecode (2022) estime des besoins d'investissements supplémentaires d'environ +1 Md€/an jusque 2030 et par rapport également à un tendancier d'émissions projeté.

Les filières à responsabilité élargie du producteur (REP)

Les filières à responsabilité élargie des producteurs (REP) sont des dispositifs d'organisation de la gestion de déchets issus de certains produits. Ils reposent sur le principe de responsabilité élargie du producteur, selon lequel les personnes

mettant sur le marché un produit peuvent être rendus responsables d'en financer ou d'en organiser la prévention et la gestion des déchets. Ces producteurs choisissent alors de s'organiser collectivement pour assurer ces obligations dans le cadre d'éco-organismes à but non lucratif. Le modèle suivi est soit opérationnel (les éco-organismes récoltent des écocontributions afin de contractualiser avec des prestataires assurant la collecte et le traitement des déchets), soit contributif (les éco-organismes perçoivent des écocontributions qui seront reversées aux collectivités ou à d'autres opérateurs assurant la gestion des déchets).

Le fonds économie circulaire de l'ADEME

Alimenté à hauteur de 400 M€ en 2021, dont 236 M€ au titre du plan de relance (source : ADEME 2022), le Fonds Economie Circulaire a pour objectif d'aider les acteurs, principalement les collectivités territoriales et les entreprises, mettant en œuvre des politiques favorables à la gestion des déchets. Il vise à soutenir l'ensemble des opérations qui concourent à mettre en œuvre la politique déchets et l'économie circulaire. Il est en partie financé par un reversement d'une part des TGAP (Taxes Générales sur les Activités Polluantes) collectées par l'Etat. Le Fonds économie circulaire est également complété par certaines aides du Fonds Chaleur (développement de la valorisation énergétique des déchets non recyclables) et du Programme d'investissements pour l'avenir (innovation dans le développement du tri et du recyclage).

g. Acteurs concernés

Les besoins supplémentaires concernent les collectivités territoriales et, de façon afférente, les sociétés privées en délégation de service public. La compétence de la gestion des déchets incombe aux collectivités territoriales. Celles-ci mobilisent des sociétés privées en délégation de service public pour les différentes étapes de cette gestion (collecte, tri, recyclage et traitement).

h. Principales limites et incertitudes

Les études des investissements favorables à la décarbonation sont frustes et peu nombreuses. Seules deux études ont été référencées détaillant les besoins d'investissements nécessaires à la décarbonation, sur le périmètre de tout le secteur (Rexecode et Institut Rousseau, 2022). Elles mobilisent des coûts d'abattements moyens peu détaillés ou issus d'autres secteurs. Par ailleurs, les principaux indicateurs utilisés aujourd'hui sont rapportés à la tonne de déchets générée et non pas aux émissions de GES associées¹¹⁵.

Les objectifs de diminution de l'empreinte matière de l'économie pourraient tirer à la hausse les investissements supplémentaires à mobiliser dans ce secteur dans le cadre de la transition écologique, non limitée à la décarbonation. Des besoins supplémentaires conséquents pourraient être nécessaires pour l'atteinte des objectifs de diminution de l'empreinte matière, hors émissions de GES.

¹¹⁵ ADEME, 2017, Rapport du service public de prévention et de gestion des déchets ménagers et assimilés

Annexe 1 – Détail des résultats

Étude	Contrefactuel	Scénario	TOTAL	Remarques
Besoins supplémentaires moyennés sur la période 2022-2030 (Md€/an)				
Institut Rousseau	Scénario tendanciel	SNBC2	+60 M€/an pour 2050	Périmètre partiel : gestion des déchets, principalement biodéchets
Rexecode	Scénario tendanciel	SNBC2	+1 Md€/an (+2 Md€/an pour 2050)	Estimation à partir de coûts d'abattement simplifiés, du secteur de l'industrie

Annexe 2 - Détail des études

Rexecode estime de manière simplifiée des surcroûts d'investissements nécessaires dans le secteur du traitement des déchets, sur la base des coûts d'abattement des leviers de décarbonation du secteur de l'industrie (non précisés). Les leviers associés pour le secteur des déchets ne sont donc pas détaillés.

L'Institut Rousseau considère uniquement dans le périmètre du secteur des Déchets les émissions liées à la gestion des déchets produits (décharges, incinération), et les enjeux liés au recyclage matière, à la réutilisation et à la sobriété étant pris en compte dans le secteur de l'industrie. Sont ainsi principalement estimés ici les besoins d'investissements concourant à la réduction du volume de biodéchets enfouis (mis en décharge), *i.e.* pour la mise en place du tri sélectif obligatoire et généralisé des biodéchets à partir de fin 2023. Un coût d'abattement moyen de la tonne de CO_{2eq} évitée dans le secteur est utilisé pour chiffrer les investissements nécessaires pour abattre les émissions résiduelles du secteur et atteindre les objectifs de la SNBC.

Remerciements

Ces travaux ont été initiés dans le cadre des chantiers Climat de l’Institut de la Finance Durable, en réponse à la demande de Bruno Le Maire, Ministre de l’Economie et des Finances.

Les travaux ont été co-pilotés, sous la direction d’Yves Perrier, président de l’Institut de la Finance Durable, par les équipes de l’Institut de la Finance Durable et de la Direction Générale du Trésor, avec le soutien de Jean-Pierre Clamadieu, en tant que « sponsor » du chantier auprès du Conseil d’administration de l’IFD. Les travaux ont été coordonnés par Pauline Becquey, directrice générale de l’IFD avec l’appui de Jean-Charles Simon et Olivier Vigna, Paris Europlace.

L’Institut de la finance durable remercie les pilotes des différents sous-groupes pour le travail mené, en particulier Jacques de Larosière, ancien gouverneur de la Banque de France et Catherine Oulès, Citigroup, ainsi que l’ensemble des membres des groupes de travail.

L’Institut de la finance durable remercie les équipes de la Direction Générale du Trésor pour leur appui et pour le travail notamment de chiffrage des besoins de financement de la transition écologique, qui pourra conduire à une publication dédiée de la Direction générale du Trésor, notamment Laura Berthet et Logan Gourmand, du bureau Climat, environnement et agriculture ainsi que Pierre Chabrol, sous-directeur du financement des entreprises et marché financier, Benjamin Dartevelle et Iban Olaondo du bureau Finance durable.

L’Institut de la finance durable remercie enfin les équipes du cabinet de conseil Kearney pour leur appui dans la documentation et la rédaction du rapport, la coordination des travaux et la réalisation des auditions, notamment Nicolas Lioliakis, Adrien Tenne et Lucas Koujoumdijan.

Informations sur le rapport

Directeur de la publication : Yves Perrier, Président de l’IFD

Rédacteurs : Ce document a été rédigé par l’équipe de l’Institut de la Finance Durable, Vincent Burnand, chargé de mission finance durable, avec l’appui de Pauline Becquey, directrice générale de l’IFD, Camille Buewaert, chargée de mission finance durable, Stanislas Pottier, Senior Advisor à Amundi, et les équipes du cabinet de conseil Kearney dont Adrien Tenne et Lucas Koujoumdijan.

Pour plus d’informations : contact@ifd-paris.com.



INSTITUT
DE LA FINANCE
DURABLE

PARIS EUROPLACE