

RAPPORT A :

FRANCOIS DE RUGY
MINISTRE D'ETAT,
MINISTRE DE LA TRANSITION
ECOLOGIQUE ET SOLIDAIRE

BRUNO LE MAIRE
MINISTRE DE L'ECONOMIE
ET DES FINANCES

POUR LA CREATION DE FRANCE TRANSITION
-
DES MECANISMES DE PARTAGE DE RISQUES
POUR MOBILISER 10 MILLIARDS D'EUROS D'INVESTISSEMENTS PRIVES
DANS LA TRANSITION ECOLOGIQUE

PASCAL CANFIN
Directeur général

Fondation WWF France

PHILIPPE ZAOUATI
Président de Finance For Tomorrow

Directeur général de Mirova

RAPPORTEURS

GUILAIN CALS
ADEME

LAURENE CHENEVAT
Mirova

Décembre 2018

Contexte et objectif de la mission

Au cours de l'été 2018, Nicolas HULOT, Ministre d'Etat à la Transition Ecologique et Solidaire, et Bruno LE MAIRE, Ministre de l'Economie et des Finances, ont confié à Pascal CANFIN, ancien Ministre du Développement et Directeur de la Fondation WWF France, et à Philippe ZAOUATI, Président de Finance for Tomorrow et Directeur Général de Mirova, la production d'un rapport visant à étudier l'utilité des instruments financiers de partage de risques dans le cadre du financement de la transition française vers la neutralité carbone, en lien avec les réflexions menées autour du Climate Finance Day de novembre 2018.

Pour une transition réussie, le défi est « d'investir plus, mais surtout d'investir mieux ». Les financements publics, seuls, n'étant pas suffisants pour y répondre, l'enjeu pour l'action publique est d'amener une réorientation massive des flux privés. En sus des propositions visant à faire évoluer le cadre réglementaire ou fiscal, le gouvernement s'intéresse au rôle que pourraient jouer les dispositifs financiers innovants de partage du risque, pour maximiser l'effet de levier des fonds publics.

Dans ce cadre, la mission a pour objectif de produire des recommandations concernant la mise en place d'instruments financiers dans le cadre desquels l'argent public est utilisé comme outil de partage de risque, afin d'amplifier l'implication des investisseurs privés dans le financement de filières de transition rencontrant un déficit d'investissement tel que leur développement reste insuffisant pour répondre aux objectifs de politique publique.

Ce rapport s'inscrit dans le prolongement de premiers rapports réalisés au niveau français et européens en matière de finance verte:

- le rapport de la Commission Canfin-Grandjean de juin 2015, Mobiliser les financements pour le climat, une feuille de route pour financer une économie décarbonée qui identifiait les enjeux de la finance climat en amont de la COP21 ;
- le rapport Ducret-Lemmet de Décembre 2017, Pour une stratégie française de la finance verte, qui dressait une liste des pistes d'action pouvant être déclinées au niveau français ; le présent rapport et ses recommandations visent à concrétiser certaines d'entre elles par le biais de propositions d'expérimentations ;
- le rapport final du Groupe d'Experts de Haut Niveau de l'Union Européenne sur la finance durable (High-Level Expert Group – HLEG on sustainable finance) de janvier 2018, Financing a sustainable European Economy.

A partir de cette feuille de route, le présent rapport :

- examine les enjeux relatifs au recours aux instruments financiers publics pour la TE (I)
- établit un panorama des instruments financiers développés au niveau français et européens (II)
- évalue dans quelle mesure ils pourraient apporter une réponse aux situations de sous-investissement dans certains secteurs critiques en France pour réussir sa TE (III)
- formule des constats et recommandations concrètes pour amorcer le passage à l'échelle de la TE française via par l'usage des instruments financiers de partage de risques (synthèse et recommandations).

Le rapport tient compte dans ses recommandations pour l'usage des instruments financiers des politiques publiques globales de maîtrise des risques qui sont ou pourraient être déployées (réglementation, fiscalité, soutien à la structuration des filières, etc.), des enjeux comptables et budgétaires, de la nécessité de mobiliser au mieux les programmes existants, en particulier au niveau européen, tout en limitant les risques d'aléas moral.

Synthèse et recommandations

Les entretiens menés d'août à octobre 2018 auprès de représentants des pouvoirs publics, des institutions financières publiques et privées, d'industriels et de porteurs de projets et de représentants de la société civile), la revue de différentes publications et d'instruments financiers existants nous conduisent à une série de constats :

La transition se heurte à une difficulté de déploiement qui comprend un déficit de financement

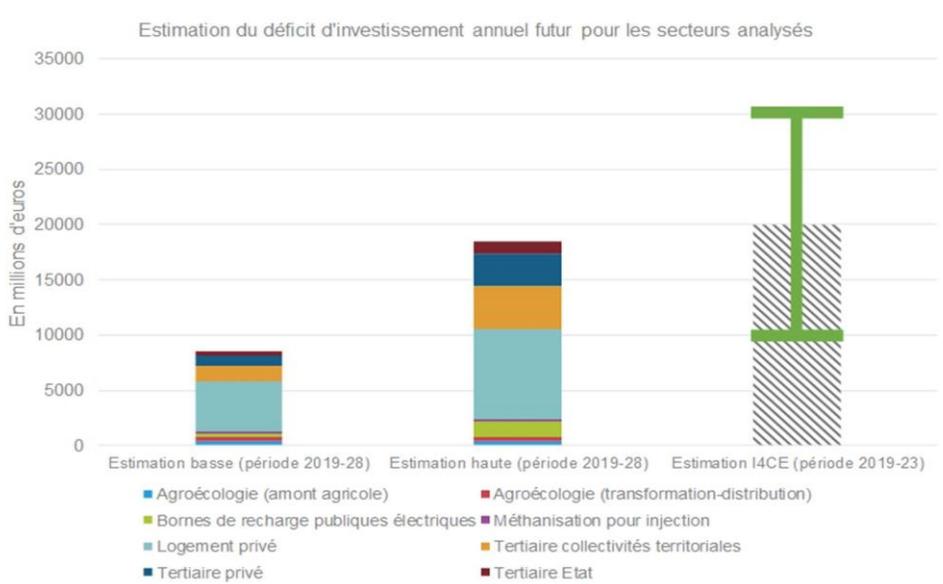
- Malgré des financements climat en hausse depuis 2014, la France accumule progressivement un déficit d'investissement significatif au regard de ses objectifs (investissement étant entendu dans l'ensemble du rapport comme formation brute de capital fixe, comprenant investissements issus des investisseurs institutionnels et financements bancaires). Cet écart s'observe au niveau macro-économique - pour la seule année 2018, 10 à 30 milliards d'euros supplémentaires seraient nécessaires (I4CE, 2018b) - et son accumulation année après année le rendra d'autant plus difficile à combler. Tous acteurs confondus, les flux financiers défavorables au climat restent élevés (73 Mds€ en 2017 - I4CE 2018b). L'amplitude du déficit d'investissement varie d'un secteur à l'autre. Si certaines énergies renouvelables constituent aujourd'hui des marchés viables et matures (éolien, photovoltaïque), d'autres secteurs, malgré l'existence de technologies et techniques matures ainsi que d'une certaine rentabilité économique, ne parviennent pas à se développer à une échelle significative et rencontrent des difficultés de financement. C'est particulièrement le cas pour la rénovation énergétique du bâtiment, le déploiement des véhicules bas-carbone, et certaines énergies renouvelables comme par exemple la méthanisation agricole. Au-delà du seul sujet climat, d'autres filières écologiques comme la transition agro-écologique à grande-échelle sont aujourd'hui sous-investis.
- Ce déficit de développement est expliqué d'un côté par les financeurs, qui pointent une insuffisance du flux de projets (« pipeline ») suffisamment rentables, et de l'autre par les porteurs de projets qui identifient une insuffisance de financements abordables ou adaptés à leurs besoins opérationnels. Cette situation d'investissement sous-optimal relève de dysfonctionnements, dans un cas au niveau du projet ou de l'activité en demande de financements, de l'autre au niveau de l'offre de financements. De multiples défaillances de marché peuvent expliquer ces écarts, notamment : incertitudes et perception du risque élevées voire surestimées, rentabilité privée en-deçà de la rentabilité sociale en raison d'externalités importantes, rentabilité économique moindre par rapport à d'autres secteurs ou par rapport au coût du financement, asymétries d'information entre porteurs de projets et acteurs financiers, en particulier dans le cas de technologies ou activités nouvelles.
- Ces deux explications (manque de projets rentables, manque de financements abordables), prises isolément, ne nous paraissent pas suffisantes car ces deux dimensions de l'équation sont interdépendantes et intimement liées. En particulier, nous considérons que l'offre de financement n'est pas neutre : le déblocage de l'investissement exige une combinaison de mesures sectorielles (réglementation, standards, filières) mais aussi une mobilisation des financements à même d'inciter et d'accompagner la structuration de projets. Il faut à la fois inciter les financeurs à accompagner l'émergence de projets et aider les projets qui émergent à répondre aux attentes du secteur financier.

Or le potentiel de financement de la transition est bien là

- Le secteur financier privé a manifesté sa volonté de s’impliquer davantage dans le financement de la transition, mais le reste à ce jour trop peu, aussi bien au niveau du secteur bancaire que des investisseurs, avec des flux financiers défavorables au climat qui restent à des niveaux élevés; de même, les expertises spécifiques à la transition ne se développent pas suffisamment vite, dans le secteur public comme dans le secteur privé (avec notamment peu d’équipes de capital-investissement) ; les pistes évoquées jusqu’à présent pour augmenter les interventions des banques via des évolutions de la régulation prudentielle (green supporting/ brown penalising factor) ne font pas consensus et n’ont à ce jour pas abouti ; un grand nombre d’investisseurs institutionnels engagés pour la transition rapportent leur difficulté à déployer leurs investissements notamment du fait des difficultés à investir directement ou via des gestionnaires d’actifs dans des projets de petite taille, encore majoritaires dans les secteurs de la transition énergétique.

A titre exploratoire, nous avons analysé certaines filières de la transition pour lesquels des déficits d’investissement avaient été identifiés : rénovation énergétique des bâtiments, mobilité routière, agro-écologie et méthanisation agricole. Nous avons cherché à comprendre l’ampleur du déficit d’investissement, ses causes, les possibles réponses en termes de politique publique et mené une première analyse de l’utilité du recours à des instruments. Ces analyses exigent des études de filières ex-ante approfondies, qui ont pu être réalisées par ailleurs pour le secteur de l’agro-écologie pendant un an et demi par Mirova-Althelia. Les analyses dans les autres domaines, dans le temps et les moyens limités impartis à la mission, ont permis également de poser de premiers constats, mais devront être approfondies, revues dans le temps, et pourront être étendues à d’autres secteurs.

- Sur les seuls secteurs analysés, le déficit d’investissements pourrait être compris entre 9 et 19 Mds€ par an, sur la période avec des poids très variables selon les secteurs considérés. Pour comparaison, I4CE dans l’édition 2018 de son Panorama estime que le déficit pourrait être compris entre 10 et 30 Mds€ par an à horizon 2023.



Source : I4CE 2018 et analyses ADEME et Mirova-Althelia

Note : l’estimation d’I4CE a été réalisé sur la base des orientations de la SNBC et PPE de 2015-16 et correspond à une période plus courte que celle utilisée pour les analyses sectorielles du rapport (10 ans). Le chiffrage I4CE ne comprend pas les besoins associés à l’agroécologie, à l’efficacité énergétique dans l’industrie, ou au déploiement de bornes de recharge. Pour la rénovation du bâtiment, les chiffrages sectoriels présentés dans le présent rapport se base sur les travaux d’I4CE. Pour les autres filières ils sont le résultat d’analyses réalisées par l’ADEME et Mirova-Althelia.

- Les besoins d'investissement non-financés pourraient offrir des opportunités significatives: 500 000 logements à rénover à horizon 2020, le déploiement de 100 000 bornes de recharge électriques à horizon 2023 (objectif PPE 2018) ou d'un réseau de stations à hydrogène commence à intéresser certains investisseurs privés (fonds d'investissement spécialisées dans la mobilité), mais à une échelle très insuffisante ; des projets d'efficacité énergétique et l'accélération de la rénovation thermique des logements et du bâtiment tertiaire privé comme public nécessitent une innovation dans le mode de financement mais aussi de l'accompagnement technique des porteurs projets, dans l'esprit des premières réflexions menées par les sociétés de tiers-financement appuyées par le Plan Juncker; près de 1000 projets de méthanisation agricole pourraient être financés pour atteindre l'objectif de 10% de gaz renouvelable ; la production agricole bio française ne répond pas aux besoins des transformateurs et distributeurs et la transition notamment dans le domaine de l'élevage nécessite des investissements significatifs dans tous ces domaines.
- Ce potentiel d'investissement est également un potentiel de créations d'emplois. A titre d'exemple, parmi les secteurs analysés, le secteur de la rénovation énergétique qui combine le déficit d'investissement le plus important et une intensité emplois relativement élevée pourrait voir les créations les plus importantes – entre 59 000 et 127 000 ETP supplémentaires sur la période. Comblant le déficit d'investissement dans la méthanisation pour injection de biogaz pourrait s'accompagner d'un doublement de l'emploi en phase d'investissement pour la filière, passant de 700 ETP à 1 650 ETP. En ce qui concerne le déploiement des bornes de recharge, l'absence de données ne nous permet pas de produire d'estimation. Dans l'agroécologie, ce sont 9000 ETP qui pourraient être durablement convertis et 4000 ETP créés dans un secteur à l'intensité en main-d'œuvre relativement élevés.
- L'usage d'instruments financiers public-privés de partage de risques (garanties mais aussi prêts bonifiés, fonds propres et quasi fonds propres) pour certains secteurs perçus comme trop risqués ou à la rentabilité privée relativement limitée nous paraît à cet égard une piste particulièrement intéressante pour mobiliser les financements et projets du secteur privé. Ils permettent en effet de répondre à des situations de sous-investissement découlant de failles de marchés et contribuent à un meilleur usage de la dépense publique, à condition de veiller à limiter au maximum tout effet d'aubaine (qui signifierait utiliser l'argent public pour « bonifier » des financements privés qui auraient pu facilement être mobilisés sans cette aide), mais d'accepter de susciter un effet d'opportunité par le signal public (c'est-à-dire une émulation en termes d'émergence de projets, de structuration de financements et d'accompagnement technique).
- Il existe de nombreux exemples de financements innovants de ce type au niveau international (programme d'investissement dans des parts junior de fonds par KfW, mécanismes de financement des infrastructures hydrogène au Japon et en Californie, Green Investment Banks) ; le principal d'entre eux au niveau européen (mais pas le seul), le plan Juncker, a démontré leur efficacité en dépit de marges d'amélioration notamment en matière de fléchage explicite vers la transition ; il a eu un effet vertueux sur l'économie européenne et sur le fonctionnement de la BEI.
- Nous retenons en particulier l'intérêt d'intégrer ces instruments financiers de partage de risque public-privé dans une approche holistique de l'action publique, c'est-à-dire visant un impact environnemental et social par le recours complémentaire à des outils classiques de politiques publiques (réglementation, fiscalité et parfois subventions), à des instruments financiers de partage de risque, et à des mesures d'assistance technique permettant de faciliter la réponse des acteurs économiques et des citoyens à la mise en place de contraintes nouvelles. Une

approche différenciée par filière et par type d'acteur économique (grandes entreprises, PME, ménages par type de revenus) nous paraît également indispensable.

- Si les instruments financiers de partage de risques ne sont en rien des « instruments magiques », et si leur recours doit être encadré et surtout articulé avec d'autres mesures d'action publique, ils pourraient contribuer à appuyer efficacement le déploiement de certains domaines de la transition. Le temps et les moyens de la mission ne permettaient pas de définir ce pipeline de projets de façon détaillée. Pour autant, les échanges ont permis d'identifier des pistes pertinentes qui pourraient être les premiers axes de travail de FT. Nous disposons d'un exemple plus détaillé pour ce qui concerne l'agroécologie, qui montre ce qui peut être fait à partir d'une idée de partage de risques lorsque tous les acteurs concernés se réunissent. Parmi les autres pistes identifiées, notons en particulier les idées de :
 - Reprise du projet SFTE¹ pour la rénovation thermique des bâtiments publics, avec une philosophie de partage de risques plus équilibrée ;
 - Encourager la rénovation du bâtiment tertiaire et résidentiel privé, en étudiant, au-delà de ce qui est mis en place pour les ménages modestes (Fonds de Garantie pour la Rénovation Energétique (FGRE)) :
 - o le développement des capacités de refinancement des Sociétés de TiersFinancement, dispositions complémentaires à l'égard des ménages via le FEI et / ou par la mise en place de dispositifs de garantie et d'avance de subventions pour l'habitat pavillonnaire ;
 - o le développement des conditions favorables à un programme de titrisation des créances ;
 - Mise en place d'un fonds de garantie de prêts pour les infrastructures de recharge bascarbone, couvrant les porteurs de projets contre le risque de sous-utilisation durant les premières années d'exploitation, couplé à la mise en place d'obligations de quotas de vente de véhicules bas-carbone pour les constructeurs automobiles ;
 - Création d'un outil d'apport en fonds propres pour le déploiement de la méthanisation, potentiellement sous la forme d'un fonds d'investissement avec tranche de garantie publique.

Mais les instruments financiers français, nombreux, ne permettent pas encore un passage à l'échelle de la transition

- De nombreux mécanismes de soutiens et de correction des failles de marché existent déjà au niveau français (interventions de l'ADEME, Bpifrance et CDC, certains aspects du PIA). Concernant les besoins de financement de l'innovation, les instruments financiers mobilisés semblent aujourd'hui à la hauteur. En revanche, concernant le déploiement de solutions existantes à grande échelle, la mobilisation des instruments financiers est insuffisante et souvent inadaptée. Le déploiement est par ailleurs d'autant plus difficile qu'il suppose non seulement de financer des technologies, mais également d'accompagner les changements d'usage.
- De manière plus ou moins forte en fonction des filières, les interlocuteurs publics et les dispositifs d'aide actuels sont atomisés et variés ; il est souvent très complexe pour les porteurs de projets de trouver à la fois un accompagnement financier et un accompagnement technique : si le « guichet unique » reste un idéal complexe à mettre en œuvre, améliorer la cohérence et la lisibilité du système national, mobiliser le secteur financier privé mais aussi les collectivités locales pour apporter un accompagnement global et territorial de certaines filières nous paraît nécessaire.

¹ Société de Financement de la Transition Energétique

- Si l'effet d'entraînement du secteur privé est souvent pris en compte et parfois mesuré, nous n'avons pas identifié au sein des institutions publiques de doctrine claire et partagée sur les instruments financiers public-privé de partage de risque, ni en termes d'articulation aux autres outils d'intervention public (réglementations, assistance technique, créations de bien communs, etc.), ni en termes de mobilisation des financements privés, via une mesure de l'effet de levier et de l'additionnalité des interventions publiques, et ce malgré un contexte de dépenses publiques très contraintes;
- Si les instruments financiers existent dans toutes les institutions (CDC, BPIFrance, Ademe, AFD), les équipes spécialisées sur les montages public-privé au sein des institutions publiques sont rares : c'est un frein au développement des instruments financiers, même si une volonté existe d'aller davantage dans ce sens; la volonté manifestée par la CDC pour être opérateur national du futur plan Invest EU est également une opportunité de relier les actions au niveau national et européen en matière d'instruments financiers et de financement de la transition.

En conséquence, nous pensons qu'il est nécessaire :

- d'expérimenter un schéma d'investissement public-privé ciblé sur le déploiement des solutions de la transition à grande échelle, en y intégrant les principaux opérateurs publics, les collectivités locales, les réseaux bancaires aux niveaux national et local, et les investisseurs;
- de lancer un signal fort en direction du secteur financier privé, via une expérimentation qui constituerait à la fois une alternative crédible à la mise en place d'un Green Supporting Factor et renforcerait l'incitation pour que les investisseurs et le secteur bancaire innovent et soient en mesure de massifier leur implication concrète dans le financement de la transition.

Recommandations

Les recommandations ci-après s'inscrivent dans le périmètre de la mission, qui se limite à l'usage des instruments financiers de partage de risques. Ces propositions auront cependant d'autant plus de chances de porter leurs fruits si leur mise en œuvre s'intègre dans le cadre d'une démarche politique forte passant par l'instauration, au niveau du Ministère de l'économie et des finances et du Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire, d'une maîtrise d'ouvrage conjointe de la transition énergétique et écologique française.

Dans la continuité des propositions du rapport Ducret-Lemmet, nous appuyons le constat de la nécessité de définir et de suivre un « plan d'affaires » ou plan de déploiement de la transition. Une maîtrise d'ouvrage est à ce titre nécessaire afin de :

- piloter et diffuser au sein des institutions publiques la priorité d'accélération de la transition énergétique et écologique dans tous les choix de politiques publiques ;
- établir un plan de financement de la Stratégie Nationale Bas-Carbone (SNBC 2)et de la Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE 2), c'est-à-dire, à partir des cibles à atteindre en termes de réduction des GES (annuelles et par secteur) :
 - o une estimation des unités d'œuvre à déployer pour y parvenir (ex : surface de bâtiments rénovés énergétiquement ; nombre de véhicules électriques) ;

- o une estimation des besoins de financement futurs avec un chiffrage affiné secteur par secteur, et la définition de l'articulation publique-privée de ce financement souhaitée par les pouvoirs publics ;

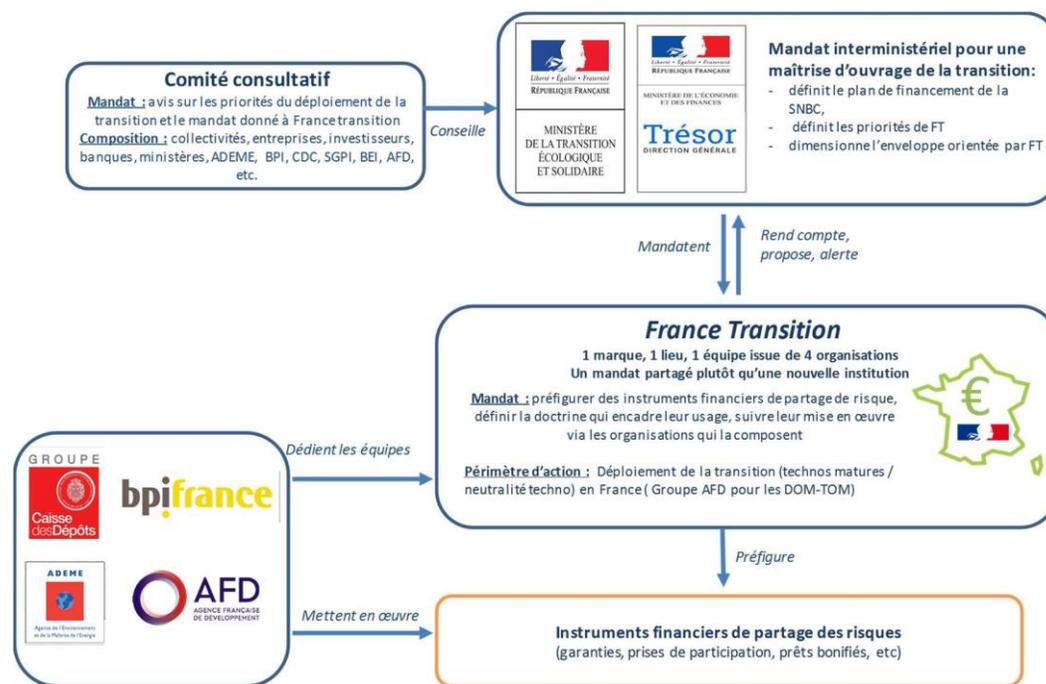


- missionner en conséquence l'équipe d'investissement publique dédiée que nous recommandons de créer dans le cadre de ces recommandations ;
- veiller à la cohérence et à la bonne contribution des autres actions de politiques publiques (réglementations, fiscalité, etc) aux objectifs de transition énergétique et écologique ;
- suivre en continu l'atteinte des objectifs de déploiement et de financement, et ajuster en conséquence les outils de politiques publiques.

Recommandation 1 : réunir une équipe d'investissement publique dédiée à la transition énergétique et écologique dans une démarche unique : France Transition

- A partir d'équipes détachées mises à disposition par les institutions financières publiques impliquées dans le financement de la transition (CDC, BPI France, ADEME, AFD pour les Territoires d'Outre-Mer), mettre en place une équipe multidisciplinaire, spécialisée dans les outils de financement innovants et le partenariat avec les acteurs privés ;
- Sans nécessairement créer d'institution nouvelle, réunir ces équipes d'investissement sous une étiquette commune, France Transition, et dans un lieu unique afin de favoriser le travail en commun des différentes institutions et l'agilité du dispositif ;
- Confier à cette équipe la préfiguration d'instruments financiers de partage de risques permettant de maximiser l'effet de levier des fonds publics sur les financements privés à destination du déploiement de la transition énergétique et écologique en France ;
- Assurer la supervision de France Transition par les Ministères de la Transition Ecologique et Solidaire et par le Ministère de l'Economie et des Finances, Direction générale du Trésor.

Proposition d'organisation pour France Transition



France Transition est mandatée à un niveau interministériel, impliquant à la fois le Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire et le Ministère de l'Economie et des Finances. Les ministères fixent les orientations de France Transition, en cohérence avec le cadre technico-économique fixé par la SNBC2 et de la PPE2, et suivent la mise en œuvre de son activité.

Les Ministères sont conseillés sur les orientations à prendre par un comité consultatif réunissant des représentants des secteurs public et privé : ministères idoines, SGPI, opérateurs et agences de l'Etat (CDC, Bpifrance, Ademe, AFD), collectivités locales, entreprises, secteur financier privé.

L'ADEME, BPI, CDC et l'AFD (dans le cadre de ses interventions en outre-mer) mutualisent des équipes dédiées au sein de France Transition. Celles-ci identifient les besoins et préfigurent les instruments financiers pour chaque secteur, au regard des besoins de la transition, dans une optique de maximisation de l'effet d'additionnalité financière et environnementale : analyse des déficits d'investissement au regard des objectifs de la SNBC, identification des structures de financement appropriées, échanges avec les acteurs financiers privés, éventuels appels à projets, etc).

La structuration et la mise en œuvre opérationnelle proprement dite des instruments financiers de partage de risques est ensuite réalisée par chacun des différents opérateurs :

- la CDC pour le financement des collectivités,
- Bpifrance pour le financement des entreprises,
- l'AFD pour les territoires d'Outre-Mer,
- l'ADEME pour susciter les projet, apporter l'assistance technique nécessaire et financer via ses programmes d'intervention.

Recommandation 2: développer au niveau de France Transition une doctrine pour l'usage des instruments financiers publics-privés de partage de risques

La mise en œuvre d'une telle doctrine devrait en particulier :

- Définir les conditions de recours à des instruments financiers, dans une optique de partage de risques en s'assurant d'une répartition acceptable du risque et des gains potentiels entre secteur public et secteur privé, avec l'objectif de générer un effet d'entraînement maximal sur l'implication et le comportement du secteur privé ;
- Accorder aux opérateurs publics un niveau élevé de flexibilité et un niveau suffisant de moyens pour être en mesure de mobiliser différents types d'instruments financiers, incluant les garanties mais pouvant intégrer d'autres instruments (fonds propres, semi-fonds propres, prêts bonifiés...) ou des modalités spécifiques (interventions en premières pertes, investissements en parts junior, etc) ;
- Envisager systématiquement d'accompagner le déploiement d'instruments financiers de partage de risques par des dispositifs d'assistance technique et de partage d'expérience, en appui des porteurs de projets ;
- Favoriser l'innovation financière (nouveaux instruments, équipes d'investissement, accroissement de l'expertise du secteur public et des réseaux bancaires et investisseurs) en faveur de la transition par le biais d'appels d'offres réguliers de France Transition vis-à-vis du secteur financier privé ;
- Penser l'usage des instruments financiers dans le temps en définissant les modalités de retrait des financements publics et de prise de relai via l'établissement de marchés viables ;
- Définir de nouveaux indicateurs de mesure d'impact et de communication adaptés à ces instruments financiers, à destination des décideurs politiques et des citoyens.

Formaliser les propositions de cette doctrine au cours de l'année 2021 pour les valider au terme du premier exercice de 3 ans en 2022.

Recommandation 3: concentrer les interventions de France Transition sur le déploiement de la transition, et la doter d'une première enveloppe de financement de 1 milliards d'euros permettant de générer 10 milliards d'investissements privés sur 3 ans, soit entre 10% et 30% des besoins d'investissement SNBC-PPE.

▪ Confier à France Transition une enveloppe d'intervention de 1 milliard d'euros, provenant de ressources budgétaires et/ou européennes (voir recommandation 4), à déployer sur 3 ans, permettant la mobilisation de 10 milliards d'euros de projets (effet de levier moyen visé de 10, mais pouvant varier de 3 à 12 en fonction des projets, des instruments et des niveaux de risque) ; Pour cela, concentrer les interventions de France Transition sur :

- les risques liés au déploiement de la transition à grande échelle (plutôt que sur l'innovation).
- le déploiement de technologies et d'infrastructures, mais également de dispositifs facilitant les changements d'usages et de comportements des citoyens, indispensables à l'acceptabilité et à la réussite de la transition;

- l'agrégation des projets de petite taille favorables à la transition, en appuyant pour cela le rôle des acteurs territoriaux en particulier les collectivités locales et les réseaux bancaires locaux.

Les premières études de cas menées au cours de la mission ont ainsi permis de réaliser une première estimation d'objets finançables :

Secteur	Profil-type de projets	Unités d'œuvres par an (2019-2021)	Besoin d'investissement annuel supplémentaire d'ici 2021 ²
Agroécologie	Conversion à l'agriculture biologique d'exploitations agricoles dans diverses filières ; investissement dans des coopératives en aval	4 700 exploitations agricoles A déterminer pour l'aval	Jusqu'à 400 M€ pour les exploitations agricoles Jusqu'à 400 M€ pour l'aval (PME, coopératives, etc) ³
Rénovation thermique des bâtiments	Rénovation du logement privé en maison individuelle ou collectif ; rénovation du bâtiment tertiaire public et privé	380 000 logements privés Tertiaire : 17 million de mètres carrés	Entre 6,8 Mds€ et 15,4 Mds€ ⁴
Méthanisation	Unités à la ferme pour injection sur le réseau de gaz. Projets portés par des exploitations agricoles	Env. 70 unités	Env. 200 M€ ⁵
Mobilité : focus sur la route bascarbone	Bornes de recharge électriques accessibles au public classiques (<22kW) et rapides (<50kW)	15 500 bornes de recharge électrique	Entre 60 et 360 M€ ⁶

Recommandation 4 : Optimiser les interventions de France Transition en cohérence et coordination avec l'Union Européenne et le futur dispositif Invest EU

- Évaluer l'opportunité d'utiliser les financements européens du futur dispositif Invest EU, dans le cadre d'une éventuelle délégation de 25% du plan auprès d'institutions financières des États membres : une enveloppe de 500M d'euros pourrait être fléchée vers France Transition, permettant de limiter à 500M la contribution budgétaire ;
- Structurer le cadre d'intervention de France Transition en étroite concertation avec la Commission Européenne afin d'assurer sa compatibilité avec les réglementations européennes en matière d'aides d'Etat ;
- Mettre en cohérence les interventions françaises et européennes sur le territoire national en systématisant un co-investissement en fonds propres de l'Etat ou des collectivités locales en appui des prises de participation de la BEI.

² Par rapport au niveau de 2017 et dans la perspective des objectifs LTECV, SNBC, PPE

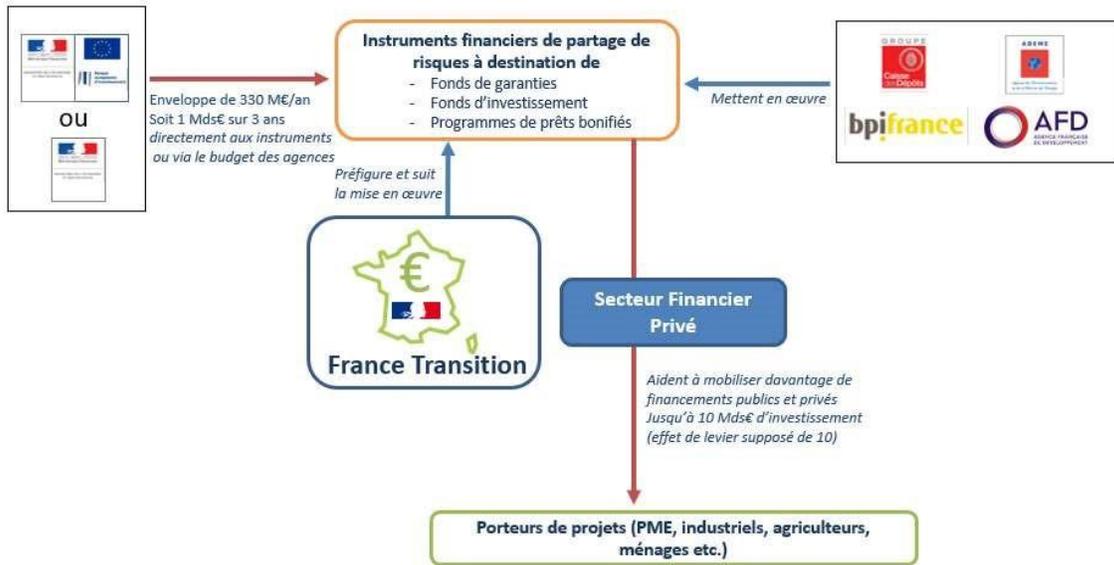
³ Les investissements actuels ne sont pas connus. Ces montants représentent donc une estimation haute

⁴ CAPEX lgt privé = 5k€ à 27k€/lgt - CAPEX tertiaire = 200 à 500€/m²

⁵ CAPEX = 5M€/unité en moyenne

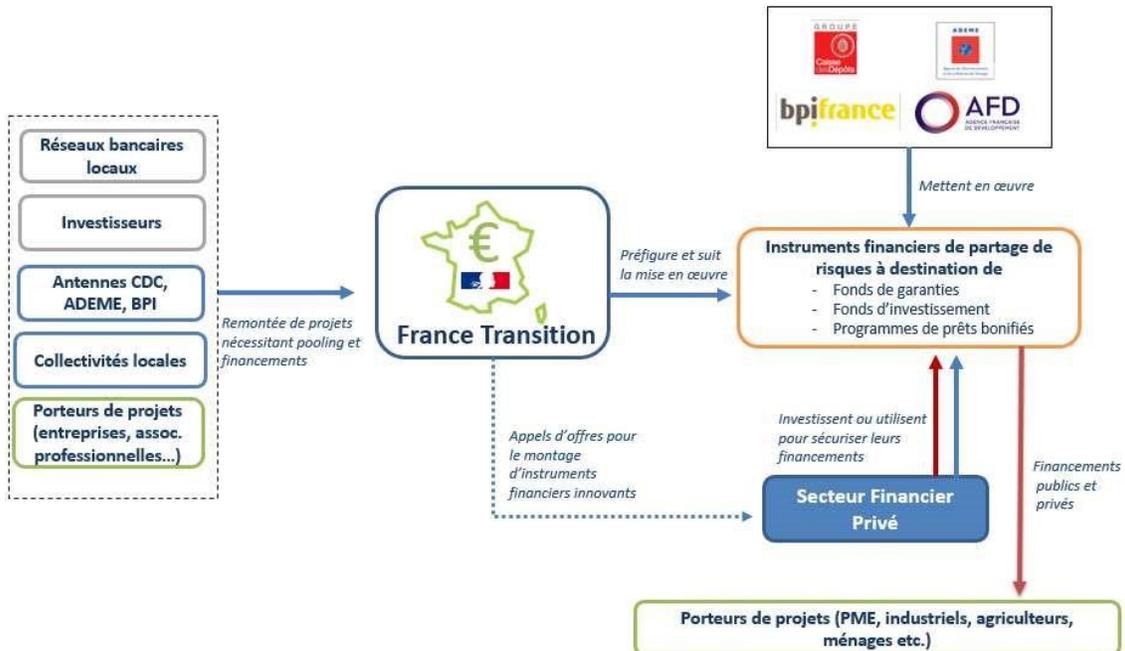
⁶ CAPEX « borne classique » = 5k€ à 27k€ - CAPEX « borne rapide » = 19k€ à 64k€ (coûts de raccordement, installation et ingénierie inclus)

Proposition de schéma financier



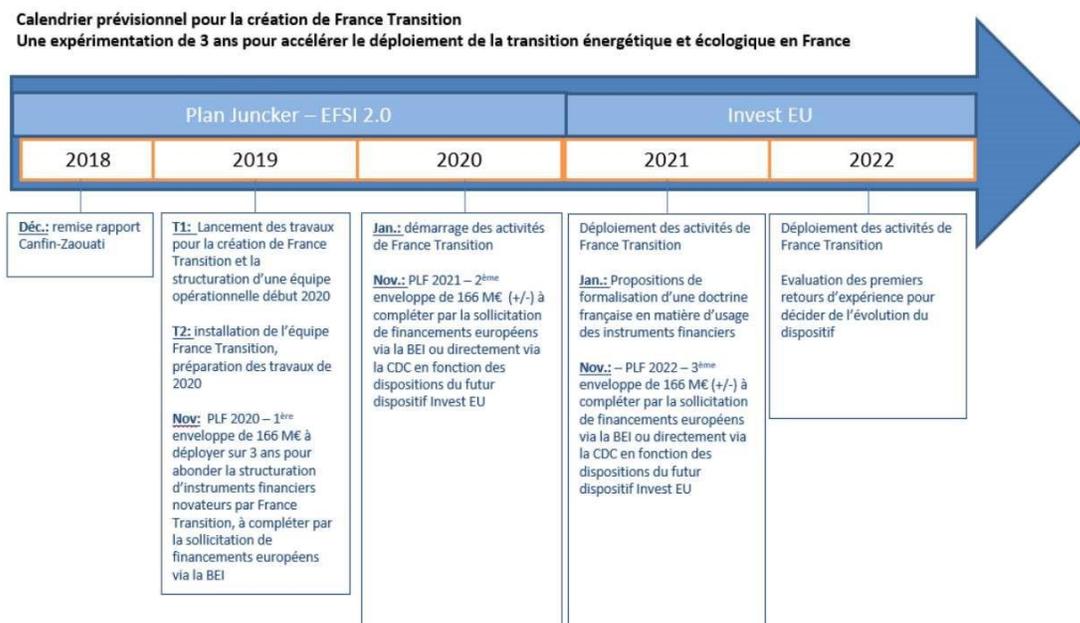
France Transition n'a pas de budget propre mais une enveloppe d'intervention, celle-ci étant ensuite affectée aux institutions qui la composent en fonction des projets et du type d'instrument financier développé. Les instruments financiers qu'elle suit et coordonne apparaissent au budget de l'Etat et/ou des entités qui la composent et qui opèrent les instruments financiers. France Transition suit leur bonne mise en œuvre par les institutions adaptées.

Proposition de schéma opérationnel



Recommandation 5 : créer les conditions d'une meilleure collaboration des secteurs privé et public pour le financement de la TE.

- Mettre en place une instance de dialogue permanente entre porteurs de projets, institutions financières publiques et financeurs privés, afin de partager les objectifs, les stratégies et les retours d'expérience de France Transition. Le groupe de travail « financements innovants » de l'initiative Finance for Tomorrow pourrait être l'ébauche de cette instance de dialogue et s'appuyer sur le réseau de Paris Europlace;
- Communiquer largement auprès des acteurs privés la doctrine de France Transition, notamment en termes de partage équitable des risques et des gains potentiels entre secteur public et secteur privé ;
- Renforcer l'homogénéité, la normalisation et la lisibilité des procédures d'analyse des projets entre financeurs publics, afin de faciliter les procédures et de réduire les coûts de transaction pour les porteurs de projets et pour les intermédiaires financiers.
- Assurer début 2022 une première évaluation de l'action de France Transition par la Cour des Comptes pour appuyer la formalisation de sa doctrine d'intervention, en examinant en particulier l'additionnalité de ses financements pour prévenir au maximum effet d'aubaine et effet d'éviction en matière de financements privés.



La mise en place de ce schéma pourrait être déployée sur 3 ans (2019-2022) et préparée dès 2019. Outre la structuration d'une équipe dédiée à France Transition, il s'agira de consacrer au total une enveloppe de 500 millions d'euros d'argent de l'Etat, soit 166 M€ par an sur 3 ans, avec pour objectif de mobiliser un montant équivalent au niveau européen, en sollicitant la BEI dans le cadre de l'actuel dispositif EFSI du Plan Juncker, ou dans le cadre du futur dispositif Invest EU.

Une première enveloppe de 166 M€ pourrait être adoptée dans le cadre du PLF 2020. Une deuxième enveloppe équivalente pourra être envisagée pour le PLF 2021, à revoir à la hausse ou à la baisse en fonction des opportunités identifiées et de l'évolution flot de projets.

En 2022, une première évolution du dispositif pourra être réalisée en fonction des réalisations de cette première expérimentation, afin de déterminer son évolution sur la période 2023-2026.

Remerciements

Les auteurs missionnés et les rapporteurs tiennent à remercier :

pour leur concours à l'élaboration de ce rapport :

Pascal Queru (WWF)

Lisa Hubert (Mirova-Althelia) et Thomas Braschi (Livelihoods Venture) pour la section agro-écologie
Albane Gaspard, Catherine Guermont, Marie-Laure Guillerminet, Patrick Jolivet, Matthieu Mefflet-
Piperel, Marie-Laure Nauleau, Julien Thual, et Audrey Trevisiol (ADEME)

Mathilde Dufour, Ladislav Smia (Mirova)

Anne-Claire-Roux (Finance for Tomorrow)

et pour leur appui organisationnel :

Natacha Boric (Finance for Tomorrow)

Pauline Chicoisne (Mirova)

Christelle Tondeux (Mirova)

Zoe Puype (WWF)

Avertissement

Les analyses, opinions et propositions mentionnées dans ce rapport représentent la vision des auteurs missionnés, Pascal Canfin et Philippe Zaouati, à la date de publication et ne les engagent qu'à titre personnel. Les moyens humains mis à disposition par les différentes structures qui ont contribué à la conception de ce rapport n'engagent pas celles-ci.

Table des matières

Contexte et objectif de la mission	3
Synthèse et recommandations	4
Recommandations	8
1. Cadrage : introduction aux outils de partage des risques pour le financement de la TE	18
1.1 Les enjeux du financement de notre transition vers la neutralité carbone	18
1.1.1 Rappel des objectifs climat aux niveaux international et français	18
1.1.2 Financements et besoins d'investissements climat mondiaux	18
1.1.3 Financements et besoins d'investissements climat en France	19
1.1.4 Un engagement réel du secteur financier qui peine encore à se concrétiser	20
1.1.5 Différentes contraintes limitent le fléchage des financements vers la TE	24
1.2. Les enjeux du recours aux instruments financiers publics de partage de risques	26
1.2.1 Définition des instruments financiers de partage de risques	26
1.2.2 Intérêt des instruments financiers de partage de risques pour le secteur public	28
1.2.3 Des points de vigilance à appréhender dans le pilotage des instruments financiers	30
2. Panorama des instruments financiers mobilisables pour favoriser le financement de la TE	37
2.1. En France, un recours de longue date aux instruments de garantie et de prêts concessionnels, parfois fléchés vers la TE	37
2.1.1 Caisse des Dépôts et Consignations (CDC)	37
2.1.2 Bpifrance	41
2.1.3 L'agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (ADEME)	46
2.1.4 Agence Française de Développement (AFD)	46
2.1.5 Plan d'Investissement d'Avenir (PIA) et Grand Plan d'Investissement (GPI)	53
2.2 Un contexte européen et international dynamique tourné vers l'additionnalité	54
2.2.1 Au niveau européen : instruments financiers et effet de levier au cœur de la doctrine européenne	54
2.2.2 Au niveau international : des principes et méthodologies de coopération pour des financements publics privés au service des objectifs de développement durable	62
3. Une doctrine française qui reste à établir et déployer pour mieux utiliser les instruments financiers au service de la TE	65
3.1 Un cadre encore peu favorable à l'usage des instruments financiers pour le financement de la transition	65
3.1.1 Une logique de développement de l'impact des financements publics à favoriser	65
3.1.2 Des instruments financiers encore peu adaptés pour soutenir le financement de la transition	66
3.2 Un niveau de prise de risque à calibrer dans une triple logique d'acceptabilité, de faisabilité et d'efficacité	68
3.2.1 Dans la philosophie	69
3.2.2 Dans le choix des instruments financiers	70
3.2.3 Dans le cadre du mandat et des contraintes des opérateurs et agences publics	70
3.2.4 Dans le temps	71

4. Résorber les déficits d'investissement sectoriels de la transition écologique : quel rôle pour les instruments financiers ?.....	73
4.1 Agro-écologie.....	75
4.1.1 Contribution de l'agriculture à la transition énergétique et écologique.....	76
4.1.2 Quel déficit d'investissement pour l'agro-écologie ?	77
4.1.3 Obstacles et failles de marché au développement de l'agroécologie.....	78
4.1.4 Pistes d'action publique identifiées	82
4.1.5 Intérêt des instruments financiers pour la transition agro-écologique	83
4.2 Efficacité énergétique des bâtiments : focus sur la rénovation énergétique	85
4.2.1 Secteur du bâtiment et transition vers la neutralité carbone	85
4.2.2 Rénovation thermique du bâtiment : un déficit de déploiement et d'investissement majeurs	86
4.2.3 Facteurs d'explication des déficits d'investissement.....	88
4.2.4 Politiques publiques : outils existants et pistes d'action.....	90
4.2.5 Intérêt des instruments financiers	93
4.3 Mobilité durable : focus sur le transport routier	96
4.4.1 Contribution de la mobilité à la transition énergétique.....	96
4.4.2 Des investissements dans les véhicules bas-carbone et dans les infrastructures de recharge en hausse mais insuffisants.....	98
4.4.3 Principaux freins au déploiement des transports routiers bas-carbone	99
4.4.4 Mesures de politiques publiques en faveur des transports routiers décarbonés.....	102
4.4.5 Intérêt des instruments financiers de partage de risques pour favoriser le déploiement d'infrastructure de recharge.....	103
4.4 Méthanisation agricole	104
4.4.1 Contribution à la transition énergétique et déficits d'investissement	105
4.4.2 Une complexité de la méthanisation génératrice de risques	107
4.4.3 Politiques publiques visant une meilleure maîtrise des risques et pistes d'action ...	109
4.4.4 Outils subventionnels et instruments financiers pour le financement de.....	111
l'investissement des projets.....	111
5. Annexes.....	113
5.1 Références bibliographiques	113
5.2 Liste des personnes rencontrées ou sollicitées	119
5.3 Détail du calcul des besoins d'investissement dans les bornes de recharge électrique publiques	124

1. Cadrage : introduction aux outils de partage des risques pour le financement de la TE

1.1 Les enjeux du financement de notre transition vers la neutralité carbone

La lutte contre le changement climatique nécessite une réorientation massive des flux financiers vers les actifs décarbonés et résilients au changement climatique. Les investissements climats, en France et dans le monde, ne sont pas à la hauteur des enjeux et ne permettront pas, en l'état, d'atteindre les objectifs climatiques que la communauté internationale et la France se sont données.

1.1.1 Rappel des objectifs climat aux niveaux international et français

L'Accord de Paris vise à maintenir l'augmentation de la température moyenne de la planète endessous de 2° par rapport aux niveaux préindustriels, tout en poursuivant les efforts qui permettraient de limiter la hausse à 1,5°. D'après les conclusions du rapport « 1.5° » du GIEC, cela signifie parvenir à zéro émissions nettes (ou « neutralité carbone ») au niveau mondial entre 2050 et 2070 (IPCC, 2018); les pays industrialisés sont quant à eux appelés à y parvenir le plus rapidement possible.

La France a engagé une politique de décarbonation de son économie avec la loi POPE de 2005 qui fixait le cap du facteur 4⁷. La loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte (LTECV) d'août 2015 reprend cet objectif en le complétant par un objectif intermédiaire de réduction de 40% à horizon 2030. Le Plan Climat du 6 juillet 2017, requiert d'aller plus loin et plus vite, pour atteindre la neutralité carbone dès 2050, en cohérence avec les objectifs de l'Accord de Paris. La Stratégie nationale bas-carbone (SNBC) et la Programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) nouvellement révisées, présentées le 27 novembre 2018, intègrent l'objectif de neutralité carbone au niveau français (MTES, 2018 b).

- La SNBC fixe les objectifs de réduction des émissions carbone par période de 5 ans, leur répartition sectorielle et une feuille de route pour atteindre ces objectifs. A horizon 2050, elle vise la neutralité carbone, relevant ainsi l'ambition de la SNBC précédente (Facteur 4). Certaines émissions, en particulier non-énergétiques, étant incompressibles, elle vise également l'augmentation des puits carbonés naturel (par exemple via la mise en place de pratiques d'agro-écologie) et technologiques.
- La PPE fixe les objectifs de la politique énergétique et leur déclinaison en actions concrètes, sur les volets consommation et production, en cohérence avec la SNBC. Elle fixe le cap pour toutes les filières énergétiques qui pourront constituer, de manière complémentaire, le mix énergétique français de demain. Elle vise notamment une baisse de 14% de la consommation finale d'énergie en 2028 par rapport à 2012, ainsi qu'un doublement de la puissance électrique renouvelable installée en 2028 par rapport à 2017.

1.1.2 Financements et besoins d'investissements climat mondiaux

Au niveau mondial, en 2014, les financements climat effectivement mobilisés sont estimés à 714 Mds\$, en hausse de 15% par rapport à 2011-12 (CNUCC, 2016). Ce chiffre reste entouré de fortes incertitudes, notamment en raison de l'aspect parcellaire des données portant sur les investissements dans les transports durables, l'agriculture, l'efficacité énergétique dans le bâtiment et l'industrie, et l'adaptation au changement climatique.

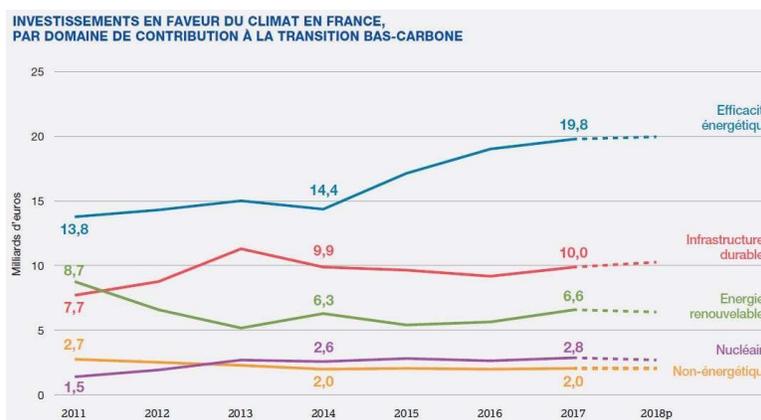
⁷ Division par 4 des émissions françaises à horizon 2050, par rapport à leur niveau de 1990

L'estimation des besoins futurs est également entourée de fortes incertitudes. D'après la New Climate Economy, à horizon 2030, les investissements totaux en infrastructures devraient atteindre 6 000 milliards de dollars par an, contre 3 400 investis en 2014 (The New Climate Economy, 2016)⁸ Une trajectoire d'investissement compatible avec l'Accord de Paris nécessite de mobiliser des montants importants d'investissement climat à la fois sur les volets production et utilisation de l'énergie, dans l'ensemble des secteurs. Cependant, le surplus d'investissement nécessaire à un scénario 2° ne représente que 5% du besoin d'investissement total associé à un scénario tendanciel.⁸ L'augmentation des investissements dans les technologies bas-carbone et l'efficacité énergétique vient remplacer des investissements dans les énergies fossiles et les réseaux routiers notamment.

1.1.3 Financements et besoins d'investissements climat en France

D'après l'édition 2018 du Panorama des financements climat d'I4CE, les « investissements climat atteignent 41,2Mds € en 2017. Leur progression de 17 % au cours des trois dernières années contraste avec la stabilité observée entre 2011 et 2014. » (I4CE, 2018)⁹. La répartition sectorielle des investissements climat réalisés en 2017 comprend près de 20 Mds€ consacrés à l'efficacité énergétique (EE), 6,6 Mds€ au déploiement des énergies renouvelables (EnR) et 10 Mds€ à la construction et à la maintenance des infrastructures de réseau et de transport durable. La France consacre par ailleurs 2,8 Mds€ au développement et à la prolongation du parc nucléaire et 2 Mds€ d'investissements dans la forêt et les procédés industriels non-énergétique. « La hausse observée depuis 2014 se concentre dans l'efficacité énergétique, tandis que les investissements dans les autres domaines sont stables. »¹⁰

Ces investissements climat doivent être mis en regard avec les investissements défavorables au climat qui sont par ailleurs toujours réalisés. Pour I4CE, ceux-ci représentent en France plus de 73 Mds € en 2017, près de deux fois le montant des investissements climat. Ces investissements sont « ceux qui entretiennent la production et la consommation d'énergies fossiles en France.»¹⁰ Ces investissements sont très majoritairement concentrés dans le secteur des transports, à 71,4 Mds €, principalement pour l'acquisition de véhicules thermiques. Dans le secteur des bâtiments, l'installation de chaudières au fioul ou au gaz peu performantes représente également 800 M€. Ces investissements sont des opportunités manquées car ils « contraignent le pays à importer des énergies fossiles pendant de nombreuses années » ou constituent potentiellement des actifs échoués, s'ils sont mis au rebut avant la fin de leur durée de vie.



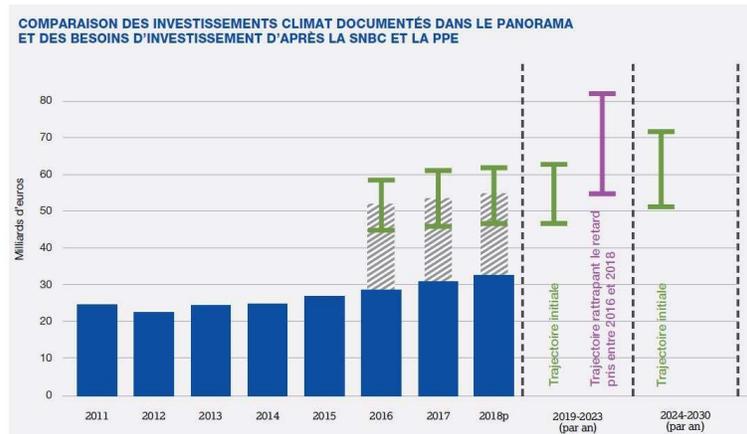
Source : I4CE, Panorama des financements climat, édition 2018

⁸ Cela comprend le remplacement des infrastructures vieillissantes et les besoins en infrastructures supplémentaires, pour les économies en croissance des pays émergents. ⁸ Idem

⁹ Ces investissements incluent la part de la formation brute de capital fixe (FBCF) dédiée aux immobilisations corporelles, ainsi que les biens durables acquis par les acteurs privés ou publics comme les véhicules bas-carbone. ¹⁰ Ibid idem.

¹⁰ Ibid idem

Malgré leur progression sur les dernières années, il existe actuellement un déficit d'investissement climat par rapport aux besoins qu'il est urgent de combler en réallouant les investissements défavorables au climat vers des actifs décarbonés. I4CE considère que « pour atteindre la trajectoire des objectifs nationaux en matière de climat, il manque encore 10 à 30 Mds € d'investissements annuels. ». Et l'augmentation du déficit cumulé d'investissement contribue à accroître les besoins d'investissements futurs.¹¹



Note : l'estimation des besoins est construite à partir des objectifs des SNBC et PPE 2015-2016. Une nouvelle estimation des besoins construite à partir des SNBC et PPE révisées devrait être publiée ultérieurement.

Source : I4CE, Panorama des financements climat, édition 2018

Bien qu'important en volume, le surcroît d'investissement nécessaire au financement de la transition bas-carbone ne représente qu'une part très limitée des investissements totaux de l'économie française, car il s'agit avant tout d'une réallocation d'investissements existants. L'évaluation macroéconomique de la SNBC (édition 2015), réalisée par le Commissariat général au développement durable (CGDD) et l'ADEME en 2016, estimait par exemple que le surcroît ne représenterait que 2,3 % des investissements à venir dans l'économie française d'ici à 2035, et 1% du PIB. Dépenses induites comprises, le supplément annuel d'investissement associé à la transition bas-carbone en France, représenterait en moyenne sur la période environ 25 milliards d'euros. La rénovation énergétique des logements et des bâtiments tertiaires appellera l'essentiel des surcroûts d'investissements directs, soit plus de 60 % du total.

1.1.4 Un engagement réel du secteur financier qui peine encore à se concrétiser

La COP21 de 2015 et son prolongement, en particulier via le One Planet Summit ont été marqués par la prise d'engagements volontaires forts des différents acteurs financiers publics et privés français en faveur du climat, dont la concrétisation reste encore limitée.

- Engagements croissant des investisseurs et naissants des banques
 - o Engagements des investisseurs

Le rapport Ducret-Lemmet (Ducret-Lemmet, 2017) relève dès les années 2014-2015 autour de la COP21 la structuration de coalitions d'investisseurs très visibles comme la déclaration mondiale

¹¹ I4CE note par exemple que « le retard pris entre 2016 et 2018 représente des investissements manqués à hauteur de 40 à 90 Mds € », nécessitant de rehausser l'ambition entre 55 et 85 Mds€ par an, pour rattraper ce retard sur la période 2019-2023. Ces montants sont à rapporter au volume annuel total des investissements dans l'économie, de l'ordre de 500 Mds€ (489,4 Mds€ de FBCF en € courants – 371 Mds€ hors Droits de Pl) par an en France (INSEE - 2016).

des investisseurs sur le climat¹², le mouvement Divest-Invest¹³ (Arabella Advisors, 2016), le Montreal Carbon Pledge¹⁵, la Porfolio Decarbonization Coalition- PDC¹⁶ auxquels de nombreux acteurs français se sont associés.

Le One Planet Summit de septembre 2017 a amené de nouveaux engagements avec en particulier au niveau français :

- la signature de la Charte des investisseurs publics français en faveur du climat¹⁴, qui engage tous les investisseurs publics rattachés à l'État (total de bilan de 590 Mds €), en vertu de 6 principes, à intégrer dans leur politique d'investissement des critères d'impact climatique, à engager un dialogue structuré avec les entreprises financées en vue de les inciter à améliorer leurs politiques en faveur du climat et à faire preuve de transparence et de redevabilité ;
- le lancement de la coalition internationale Climate Action 100+¹⁵ qui rassemble 225 grands investisseurs institutionnels représentant plus de 26 300 Mds de dollars d'actifs sous gestion pour coordonner leurs actions vis-à-vis des 100 entreprises cotées les plus émettrices de gaz à effet de serre, pour mettre en œuvre les recommandations de la TCFD et présenter une stratégie de réduction de leurs émissions conformes aux objectifs fixés par l'Accord de Paris.

La mobilisation des investisseurs institutionnels et gestionnaires d'actifs français a été en outre favorisée par la mise en œuvre de l'article 173 de la loi sur la Transition Ecologique pour une Croissance Verte (TECV) qui exige de la part des investisseurs institutionnels et gestionnaires d'actifs de publier leur stratégie en matière d'intégration des risques ESG et climat. Dans les dernières estimations, 86% des investisseurs concernés par cette obligation mesurent ainsi l'empreinte carbone de leurs portefeuilles (Novethic, 2018) et 17 investisseurs représentant 54% des encours gérés par les 100 premiers investisseurs institutionnels français ont intégré le risque climat à leurs politiques d'investissements, malgré des niveaux d'analyse et des stratégies hétérogènes.

o Engagements des banques

Au niveau des banques, le rapport Ducret-Lemmet note qu'« aucune coalition n'est venue fédérer une action commune des banques en faveur du climat, sans doute en raison de la diversité et du caractère concurrentiel de leurs activités (...). Néanmoins, plusieurs banques de taille mondiale ont pris divers types d'engagements individuels, dont celui de cesser ou de limiter leurs financements à de nouveaux grands projets d'énergie fossile, principalement dans le charbon. » (Ducret-Lemmet, 2017). Au niveau mondial, les résultats issus de l'étude annuelle de l'association Rainforest Action Network (RAN, 2018) étaient encourageants en 2016, observant une baisse de -18% du financement bancaire des projets d'énergies fossiles par rapport à 2015, avec un niveau global de 104 Mds de dollars¹⁶. L'année 2017 n'a pas confirmé cette tendance, avec une remontée des financements bancaires pour les énergies fossiles les plus intensifs en carbone de plus de 10%, à 115 Mds de dollars, poussé notamment par les sables bitumineux.

Outre la réduction des financements aux énergies fossiles les plus émettrices et polluantes, le secteur bancaire a également pris certains engagements en faveur du financement de la transition énergétique. Les banques françaises ont ainsi ciblé leurs engagements de financement, de conseil ou

¹² <https://theinvestoragenda.org/>

¹³ https://www.arabellaadvisors.com/wp-content/uploads/2016/12/Global_Divestment_Report_2016.pdf ¹⁵

<http://montrealpledge.org/> ¹⁶ <http://unepfi.org/pdc/>

¹⁴ <http://www.fondsdereserve.fr/documents/charte-des-investisseurs-publics-francais-en-faveur-du-climat.pdf>

¹⁵ <http://www.climateaction100.org/>

¹⁶ L'étude couvre les projets d'énergie fossile les plus intensifs en carbone : hydrocarbures non conventionnels (gaz de schiste, sable bitumineux, ...), forage en Arctique et offshore profond, charbon et prend le parti d'intégrer également l'exportation de gaz naturel liquéfié (LNG) dans son décompte.

d'arrangement fléchés principalement vers les énergies renouvelables (BNP Paribas¹⁷, Société Générale¹⁸, Crédit Agricole¹⁹, BPCE²⁰) et dans une moindre mesure vers l'efficacité énergétique des bâtiments.

- Une stabilisation progressive des financements aux énergies fossiles par le secteur financier privé français

Pour les investisseurs, ces engagements résultent essentiellement dans la mise en œuvre de politiques d'exclusion des secteurs défavorables à la transition énergétique. Certains assureurs, également investisseurs institutionnels, agissent sur leurs deux métiers de manière complémentaire en combinant désinvestissement et cessation des activités d'assurances pour certains secteurs (AXA, 2017). Avec des niveaux d'exigences très variables (en termes de secteurs et de seuils de chiffre d'affaires notamment), des politiques d'exclusion s'appliquent tout de même selon Novethic à 70% des encours du portefeuille d'entreprises cotées, et ont abouti en 2017 à des désinvestissements complémentaires de 123,5 millions d'actifs charbonniers encore en portefeuille²⁴ (Novethic, 2018).

Politiques d'exclusion climat au 31/12/2017	Portefeuilles concernés (Mds euros)
Désinvestissement systématique	554
Désinvestissement au cas par cas	64
Uniquement sur les nouveaux investisseurs	69
Prévu en 2019	89
Déjà mis en place	248
Mise en place en 2018	41



Charbon



Pétrole et gaz non conventionnels

Source : Novethic

Les principales banques françaises comptent cependant parmi les plus avancées sur l'exclusion des secteurs les plus polluants, et elles sont parvenues à réduire leurs financements fossiles entre 2015 et 2017 (RAN, 2018). Le One Planet Summit et le Climate Finance Day 2017 ont en outre été l'occasion d'engagements renouvelés : après des annonces en 2016 relatives au charbon, Crédit Agricole²¹, BNP

¹⁷ En octobre 2017 pour l'horizon 2020, BNP Paribas s'est fixé comme objectif 15Mds d'euros de financement des énergies renouvelables <https://group.bnpparibas/communique-de-presse/bnp-paribas-accelere-faveur-transition-energetique-prend-nouvelles-mesures>

¹⁸ Sur la période 2016-2020, Société générale se fixe comme objectif de contribuer à hauteur de 15 Mds d'euros sous forme de conseil ou de financement au secteur des énergies renouvelables, et de diriger (ou co-diriger) des émissions de Green bonds pour un montant nominal d'environ 85 Mds d'euros sur la période 2016-2020 <https://www.societegenerale.com/fr/transition-energetique-engagementsclimat/engagements-en-faveur-du-climat>

¹⁹ En 2015, puis en 2017, Crédit Agricole s'est engagé notamment pour arranger 100 Md€ de financements nouveaux en faveur du climat d'ici fin 2020, et de multiplier par trois les financements des ENR en France.

²⁰ Pour la période 2016-2020, BPCE s'est engagé à accroître le financement de la transition énergétique à hauteur de 10 Md€ d'encours et d'engagements de financement de la transition énergétique, outre le développement d'encours d'épargne responsable et l'intermédiation des financements green ou social par des émissions obligataires.

²¹ <https://www.credit-agricole.com/finance/finance/communiqués-de-presse-generaux/credit-agricole-s.a.-prend-de-nouveaux-engagements-face-aux-enjeux-du-charbon-et-du-carbone>

Paribas²², Société Générale²³ et Natixis²⁴ ont annoncé dans des modalités variables se désengager des projets pétroliers issus de sables bitumineux dans le monde entier et du financement de projets d'exploration ou de production pétrolière en Arctique. BNP Paribas a annoncé également sortir des énergies non-conventionnelles (gaz et pétrole de schiste). Les financements d'énergies fossiles restent toutefois bien supérieurs aujourd'hui aux financements aux énergies renouvelables.

- Des investissements dans les solutions de la transition énergétique et écologique croissants mais trop limités

Les investisseurs institutionnels français montrent en outre un intérêt croissant pour les secteurs de la transition écologique et énergétique, en particulier celui des énergies renouvelables. Les objectifs chiffrés d'investissement restent cependant rares. Novethic identifie dans les investissements des 100 premiers investisseurs institutionnels 21 Mds€ d'actifs « verts », dont plus de la moitié (11,3 Mds€) sont investis en obligations vertes, près du tiers (6,5 Mds€) en énergies renouvelables (celles-ci représentent plus du quart des actifs investis en infrastructures), et 2,9 Mds € investis en supports divers (private equity vert via les cleantechs, fonds verts thématiques cotés, forêts en gestion durable, etc). Cet ensemble intègre les encours du label TEEC (Transition Energétique et Ecologique pour la Croissance) créé en 2016 par les pouvoirs publics pour faciliter l'allocation ou la réallocation des investissements vers des actifs favorables à la transition.

Si ce montant de 21 Mds€ n'est pas négligeable, il représente cependant un volume d'actifs existants relativement modeste au regard des volumes d'actifs totaux (1,07% des actifs gérés par les 100 premiers investisseurs institutionnels français), et surtout, il ne traduit aucune dynamique massive en termes de flux d'investissements nouveaux vers la transition écologique et/ ou énergétique, avec tendance de progression quasiment nulle de 0,02% entre 2017 à 2018. Le label TEEC, auquel il est plus complexe de répondre car il suppose la structuration d'une stratégie d'investissement dédiée, et bien qu'en croissance, n'a pas connu à ce jour de développement massif et totalise un peu plus de 4,3 Mds€ d'encours d'actifs sous gestion²⁹. Pour se rapprocher d'une contribution significative au montant annuel moyen d'investissements supplémentaires identifié par I4CE de 10 à 30 Md€, les nouveaux flux devraient donc représenter chaque année en moyenne la totalité des actifs actuellement investis.

Au niveau des banques, il est complexe aujourd'hui de calculer et de connaître la part verte réelle des actifs de leurs bilans. La mise en place d'une taxinomie européenne des actifs verts par la Commission Européenne prévu dans son plan d'action en faveur du financement d'une économie durable (Commission européenne, 2018c) pourrait contribuer à y remédier en facilitant l'organisation des classifications internes des secteurs d'activités financés.

²² <https://group.bnpparibas/communique-de-presse/bnp-paribas-accelere-faveur-transition-energetique-prend-nouvellesmesures>

²³ https://www.societegenerale.com/fr/societe_generale_engagements_climat_arr%C3%AAt_financements_charbon_soutien_energies_renouvelable (2016); <https://www.societegenerale.com/fr/transition-energetique-engagements-climat/engagements-en-faveur-du-climat> (2017)

²⁴ https://www.natixis.com/natixis/upload/docs/application/pdf/2015-10/cp_natixis_15102015.pdf ²⁹

Chiffres à octobre 2018

	Types d'actifs	Montants renseignés	Montants (Mds euros)
	Investies en direct	29	11,1
 Obligations vertes	Investies via des fonds	4	0,3
	Support d'investissement non précisé	5	0,3
	TOTAL	38	11,7
	Investissements directs	8	1,8
 Financement d'énergies renouvelables	Fonds d'infrastructures	17	1,4
	Support d'investissement non précisé	7	3,3
	TOTAL	32	6,5
	Private equity vert (cleantech)	5	0,9
	Fonds verts thématiques côtés	8	1,3
	Forêts en gestion durable	3	0,4
	Autre	4	0,3
	TOTAL financement verts	43	21,1
	Immobilier certifié	28	36,5
	Fonds low-carbon	5	9,1
	TOTAL financements verts, immobilier certifié et fonds low-carbon		66,3

Source : Novethic

1.1.5 Différentes contraintes limitent le fléchage des financements vers la TE

- Un manque d'un flux de projets suffisamment rentables

Le manque d'un flux de projets (« pipeline ») suffisamment rentables économiquement du point de vue des financeurs au regard des conditions tarifaires de financement, du manque d'informations et du niveau de risques réels ou perçus ont été cités comme des obstacles pour des financements bancaires comme pour les investissements : le manque de track record pour des secteurs nouveaux, les risques de contrepartie pour les prêts à certaines catégories d'acteurs, les incertitudes liées au déploiements de technologies nouvelles (choix technologiques, développement réel des usages...) ont été cités dans les obstacles

- Une problématique d'agrégation qui limite la capacité de déploiement des investisseurs institutionnels et des banques en faveur de la TE.

Un obstacle important relevé au cours de différents entretiens menés par la mission est la taille trop faible des projets actuellement en cours de développement dans les secteurs de la transition énergétique, qui limite la capacité d'investissement des investisseurs institutionnels. Ceux-ci, en général via des gestionnaires d'actifs internes ou mandatés, déploient en effet des montants importants sur un nombre faible d'opérations, en général dans des fonds obligataires, des fonds en infrastructures, ou des fonds de capital-risque. La taille élevée et le nombre limité des tickets des investisseurs institutionnels s'expliquent de différentes manières : par des contraintes statutaires et obligations de panachage du niveau de risques des portefeuilles, par habitudes et convention, par des ressources humaines relativement limitées au regard des montants importants à déployer qui ne permettent pas de multiplier les opérations, etc.

Ainsi, pour les plus gros investisseurs institutionnels interrogés dans le cadre de la mission, les seuils peuvent être très élevés:

- dans le cadre d'émissions obligataires investies en direct, les montants investis sont rarement inférieurs à un seuil variant autour de plusieurs centaines de millions d'euros par souche obligataire ;
- dans le cadre de fonds d'infrastructures, certains investisseurs institutionnels seront en difficulté pour investir des tickets inférieurs à des montants de plusieurs dizaines de millions d'euros et vont également limiter leur prise de risque par une participation plafonnée à 10 ou 20% d'un fonds ; il en résulte des investissements limités à des fonds de montants élevés eux-mêmes investis dans des projets de taille conséquente²⁵ ;
- enfin, du fait des montants importants, les investissements seront facilités par la régularité des possibilités d'investissement dans une même souche obligataire ou dans un même fonds ou type de fonds.

Par conséquent, les projets de la transition dont les besoins en fonds sont inférieurs à quelques dizaines de millions d'euros en dette ou en capital – soit la quasi-totalité des projets dans les secteurs de la TE en-dehors des capacités solaires et éoliennes plus matures et de plus grandes taille – ont aujourd'hui difficilement accès aux financements des investisseurs institutionnels selon les retours d'expérience remontés dans les entretiens.

Malgré des engagements importants, les investisseurs institutionnels français ne parviennent donc pas facilement à déployer les montants qu'ils souhaitent allouer à la transition et concentrent leurs investissements sur des fonds d'infrastructures et des obligations vertes souscrits aujourd'hui très massivement, principalement dans les énergies renouvelables matures (photovoltaïque et éolien).

- Une faible incitation dans la capacité de prise de risques

Il n'existe pas en matière de politiques publiques d'incitations particulières pour le secteur financier à flécher ses financements vers la transition énergétique et écologique.

Les assureurs, qui constituent la plus grande partie des investisseurs institutionnels français, sont contraints dans leur capacité de prise de risques. Leur passif n'est pas aussi long que celui par exemple de fonds de pension, ce qui ne facilite pas leur capacité d'investissement de long terme. Les réglementations de solvabilité (Solvency II) auxquelles sont soumis les assureurs, de par leurs exigences en matière de gestion des risques, ne leur permettent pas d'investir facilement dans des actifs jugés plus risqués.

Les acteurs bancaires ont, au cours des entretiens, relié ce constat à l'absence de prise en compte du risque climatique par les règles prudentielles. Les règles prudentielles définies par le pilier 1 de Bâle III ont été établies dans l'objectif renforcer la résilience du système bancaire contre les risques micro-économiques associés aux actifs financés, par l'établissement de ratios de fonds propres et de liquidité. L'absence de différenciation entre les actifs « verts » et les actifs « marrons » dans les ratios d'exigence de fonds propres reflète que, à un niveau micro-économique, les risques financiers associés aux uns et aux autres ne sont pas différenciables. Le débat à cet égard sur la pertinence d'une potentielle modification des ratios d'exigence de fonds propres, par un facteur de soutien aux activités « vertes » (« green supporting factor ») et/ ou de pénalisation des activités polluantes (« brown penalising factor ») se poursuit et ne fait pas consensus. Pour y répondre, certains acteurs ont ainsi traduit leurs engagements en faveur de la transition par la mise en place d'un mécanisme interne de « green incentive »²⁶. La mise en place d'une taxonomie européenne des actifs durables est également un élément important de la réflexion. Favorables à un allègement des exigences en capital pour les

²⁵ Un même fond pouvant difficilement gérer plus d'une quinzaine de projets

²⁶ https://www.natixis.com/natixis/upload/docs/application/pdf/2017-12/cp_natixis_-_nouveaux_engagements_11_decembre_2017.pdf (2017)

financements et investissements dans les actifs « verts », des acteurs du secteurs bancaires se sont exprimés au cours des entretiens en faveur de la mise en place d'un fonds de garantie public destiné à mutualiser et couvrir le risque macroéconomique induit par un allègement des provisions en capital pour les actifs verts. Cela reviendrait à transférer du secteur public au secteur privé une partie du risque systémique lié à l'inaction et au non-financement de la lutte contre le changement climatique ; en contrepartie ce mécanisme de garantie couvrirait une partie du risque systémique d'accroître l'instabilité du système financier (lié à la baisse de la contrainte pour le financement d'actifs verts potentiellement risqués).

1.2. Les enjeux du recours aux instruments financiers publics de partage de risques

Les projets et activités liés à la transition énergétique et écologique - parviennent à se développer en fonction du rapport entre la rentabilité économique intrinsèque du projet ou de l'activité et le coût moyen pondéré du capital apporté via un financement en crédit ou un financement structuré (Canfin-Grandjean, 2015). Le projet ne pourra se financer sur le marché ou auprès de la banque que si taux de rentabilité interne (TRI - qui actualise le rapport entre rentabilité économique du projet et coût moyen pondéré du capital (capital et dette) est jugé suffisant.

Cet équilibre ne se trouve pas toujours : Ainsi, des projets rentables peuvent ne pas trouver de financement dans le circuit bancaire ou sur les marchés. Ces situations résultent de failles de marché, qu'elles soient au niveau du projet (demande de financement) mais également au niveau du financement lui-même (offre de financement). Les instruments financiers publics de partage de risques (que nous appellerons « instruments financiers ») visent à cet égard à soutenir des investissements qui répondent à des objectifs publics et dont les rendements sur le marché ne sont pas suffisants pour attirer les investisseurs privés. (PE 2017)

1.2.1 Définition des instruments financiers de partage de risques

Les instruments financiers publics de partage de risque s'entendent dans le cadre de ce rapport comme les mesures non-subventionnelles de soutien financier prises par les pouvoirs publics pour réaliser un ou plusieurs de leurs objectifs.

Ces instruments financiers peuvent prendre différentes formes. L'Union Européenne distingue quatre grandes catégories d'intervention pour ses instruments financiers « sur étagère » (FI-Compass, 2015): prêts (bonifiés), garanties, fonds propres et quasi fonds-propres.

Ces instruments permettent d'apporter à des actifs, qu'il s'agisse d'entreprises ou de projets (menés par des particuliers, des entreprises ou encore des collectivités locales), un financement en capital (fonds propres, quasi fonds-propres) ou en dette (directement via un prêt, une avance remboursable).

Différentes mesures de financement public: des subventions aux instruments financiers



PRÊT	GARANTIE
<p>« Accord qui oblige le prêteur à mettre à la disposition de l'emprunteur une somme d'agent convenue pour une période de temps convenue, au cours de laquelle l'emprunteur sera obligé de rembourser le montant ».</p> <p>Dans le cadre d'un instrument financier, il s'agit de prêts bonifiés, c'est-à-dire à des conditions meilleures que le marché privé lorsque les banques ne sont pas à même d'accorder un prêt dans des termes acceptables pour l'emprunteur. Ils peuvent offrir des taux d'intérêt plus bas, des délais de remboursement plus longs ou une réduction des exigences en matière de collatéral.</p>	<p>« Engagement écrit d'assumer la responsabilité de tous ou partie de la dette ou de l'obligation détenue par une tierce partie, ou de la mise en œuvre effective par cette tierce partie de ses obligations en cas d'occurrence d'un événement activant cette garantie ».</p> <p>Les garanties couvrent habituellement des opérations financières telles que les prêts.</p>
FONDS PROPRES	QUASI-FONDS PROPRES
<p>« Apport en capital à une société, investie directement ou indirectement en contrepartie d'une partie ou de la totalité de la possession de cette société, et où l'investisseur en fonds propres peut assumer une partie du contrôle opérationnel de la société, et peut en partager les bénéfices ».</p> <p>La rentabilité financière dépend de la croissance et de la profitabilité de l'activité de la société. Celle-ci est obtenue au travers des dividendes et par la vente d'actions à d'autres investisseurs (« sortie »), ou à travers une introduction en bourse.</p>	<p>« Type de financement qui se classe entre les fonds propres et la dette, possédant un risque plus élevé que les dettes senior et un risque plus faible que les simples capitaux propres. Les investissements en quasi-fonds propres peuvent se structurer comme des dettes, c'est-à-dire sans collatéral, subordonnés et dans certains cas convertibles en fonds propres ou en actions privilégiées ».</p> <p>Ce rapport rendement- risque se trouve généralement entre les dettes et les capitaux propres dans la structure capitalistique d'une société.</p>
<p>*Commission européenne (2015). Guide pour les Etats membres sur les instruments financiers, et auteurs</p>	

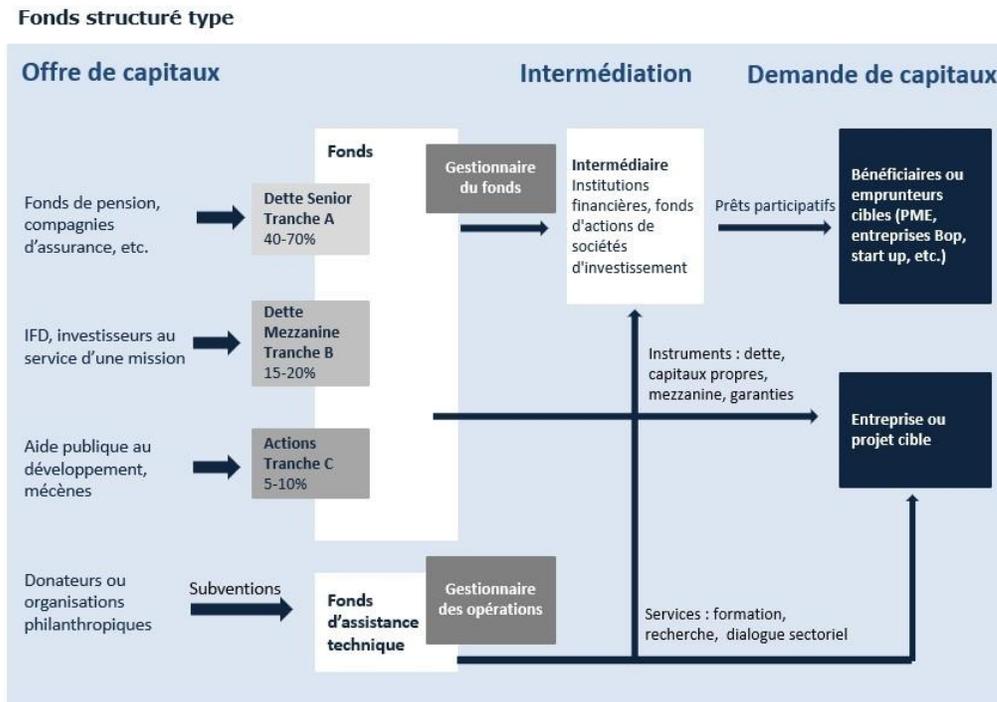
Contrairement aux subventions, le coût des instruments financiers pour les porteurs de projet a un coût, qui n'est pas nul mais seulement moindre par rapport à un financement privé³².

A l'intérieur de ces catégories, différentes modalités peuvent être modifiées pour s'adapter aux besoins des projets et à la capacité ou volonté de prise de risque de l'institution publique. Par exemple, en fonction des conditions fixées pour une avance remboursable, celle-ci se rapprochera davantage d'une subvention ou d'un prêt bonifié. Les prêts peuvent aussi être accordés dans des maturités très courtes et prendre la forme de financements-relais (bridge) venant se substituer aux fonds-propres des projets dans l'attente d'un financement bancaire plus pérenne : ce type de financement est utile à la fin de la phase de développement d'une filière, quand les financements bancaires sont encore difficiles à mobiliser. De même, une garantie n'aura pas le même effet pour le porteur de projet si elle s'applique en premières pertes ou en dernier recours, et n'impliquera pas le même niveau de prise de risque pour le financeur public.

Les instruments financiers sont en général gérés dans le cadre de structures de fonds (ou de fonds de détention, dits fonds de fonds) adaptés aux besoins des actifs financés et aux objectifs de politiques publiques. Les fonds de capital-risque fournissent des fonds propres sur une base de rendementrisque

; les fonds de prêt fournissent des crédits pour une période et à un taux de rendement convenus ; les fonds de garantie offrent une sécurité aux intermédiaires financiers pour accorder un crédit aux porteurs de projets, etc.

Dans les cas de financements structurés, la forme de participation du financeur, public ou privé, peut différer du type de financement perçu au final par le porteur de projet. Par exemple, une participation en fonds propres du financeur public peut venir abonder un fond co-investi avec le privé, qui fournira non pas des fonds propres mais des prêts aux porteurs de projets.



Source : DANIDA, 2016

1.2.2 Intérêt des instruments financiers de partage de risques pour le secteur public

L'intérêt suscité par les instruments financiers de partage de risques (ou instruments financiers) s'est accru dans un contexte de ressources financières publiques limitées ou sous tension au regard des besoins et objectifs de politiques publiques d'une part, des contraintes budgétaires propres à chaque Etat-Membre de l'UE d'autre part. Ces instruments s'inscrivent ainsi dans une réflexion relative aux modalités d'intervention des politiques publiques, qui cherche à distinguer les situations nécessitant des subventions pures de celles nécessitant une intervention partielle et / ou temporaire pour corriger des situations de sous-investissement dans une optique de création de marchés. Les instruments financiers ont ainsi deux objectifs et intérêts principaux pour les pouvoirs publics.

- Mobiliser davantage de financements privés vers des domaines d'intérêt général qui pâtissent d'un déficit de financement

Les déficits de financements visés par les instruments financiers se produisent dans différentes situations : lorsque les risques sont perçus comme trop élevés, lorsque le délai avant qu'il n'y ait retour sur investissement est trop long ou perçu comme tel, ou si le projet génère des avantages qui ne sont

pas privés et, partant, ne sont pas susceptibles d'être monétisés dans le cadre du projet, alors même que des projets viables peuvent ne pas être financés par le secteur privé.

L'instrument financier peut permettre d'apporter une réponse à une situation de déficit de financement à deux niveaux :

- d'une part en apportant un financement direct à des conditions meilleures qu'un financement de marché (taux d'intérêt très faible, exigence de rendement limitées...);
- d'autre part en assurant une prise en charge d'une partie des risques liés au(x) projet(s) financé(s), via l'octroi d'une garantie ou de financements en premières pertes, permettant ainsi au financeurs et investisseurs privés d'intervenir là où ils ne seraient pas venus seuls.

L'intérêt de l'instrument financier est d'autant plus fort que, pour un montant de financement public donné, il permet de générer un effet de levier sur des financements privés. Cela recouvre un triple avantage : de flécher des montants d'argent public et privé plus importants vers l'actif financé (1), d'apporter des compétences et expertises complémentaires dans la gestion de projet (2) ; le partage des risques du public avec le secteur privé peut également permettre un alignement des intérêts favorable à la réussite des projets (3) (PE 2017).

- Mieux dépenser et générer des économies à long terme

L'avantage principal des instruments financiers est de permettre de jouer sur l'incitation financière pour soutenir le projet, sans avoir recours pour les pouvoirs publics à une dépense ou perte de rentrée fiscale sèche, via l'usage de subventions, d'un avantage fiscal ou d'autres instruments de politique publique comme les tarifs de rachat.

A court terme, la marge de manœuvre budgétaire dégagée en termes de dépense publique par l'usage d'un instrument financier n'est cependant pas immédiate. D'une part les instruments financiers seront comptabilisés dans la dette de l'Etat. D'autre part, pour les Etats-Membres de l'Union Européenne comme la France, les instruments financiers seront au cas par cas comptabilisés ou non dans le calcul du déficit par le comptable national (INSEE) en fonction de l'estimation de leur niveau de risque. Par exemple, une avance remboursable sera intégrée dans le déficit public dès son versement, un prêt concessionnel sera ou non intégré dans le calcul du déficit en fonction de l'estimation du risque de non-remboursement, un investissement en fonds propres sera automatiquement intégré dans le déficit, une garantie sera traitée également au cas par cas. Un instrument financier de partage de risque n'est donc pas un moyen technique pour contourner les contraintes budgétaires, mais un moyen d'optimiser l'impact de la dépense publique et de dépenser mieux. A partir d'une taille minimale de projet, l'effet de levier généré par un instrument financier permet en effet, pour l'obtention d'un résultat donné, de limiter le recours aux fonds publics par un panachage public-privé optimisé, ou, pour un même recours aux fonds publics, de démultiplier le résultat.

A long terme, le recours aux instruments financiers permet, sans nouvel engagement budgétaire, de recycler le capital pour apporter de nouveaux soutiens pour une politique publique. Le financement apporté, non-subventionnel, permet en effet à l'entité publique de récupérer tout ou partie de son capital (lorsque le prêt subventionnel est remboursé, lorsque la garantie n'a pas été appelée ou seulement partiellement, lorsque l'investissement en fonds propres dans le cadre de l'instrument financier permet de récupérer tout ou partie de son capital de départ). Dans les cas d'investissements en fonds propres qui s'avèrent gagnants, l'entité publique peut même réaliser un retour sur investissement et récupérer davantage que sa mise de départ. Ce capital peut alors être recyclé pour de nouveaux soutiens, dans le cadre de l'instrument financier ou en-dehors selon les modalités définies. Au terme du Plan Juncker en 2020, la Commission Européenne et la Banque Européenne d'Investissement (BEI) devraient ainsi pouvoir récupérer une part très importante – potentiellement la quasi-totalité- des crédits octroyés pour les garanties qui n'ont pas été appelées dans le cadre les

projets soutenus (soit dans le cadre de Fonds Européen pour l'Investissement Stratégique EFSI 16 Mds d'euros pour la Commission et 5 Mds d'euros pour la BEI).

Enfin les instruments financiers présentent l'objectif et l'avantage de faire émerger de nouveaux marchés rentables et autonomes, en répondant à un besoin de financement particulier (par exemple Eiffel Energy Transition, voir tableau panorama ADEME).

1.2.3 Des points de vigilance à appréhender dans le pilotage des instruments financiers

Le recours aux instruments financiers, s'il peut être positif dans le long terme, nécessite cependant de prendre en compte un certain nombre de dimensions pour maximiser leur effet sans générer de distorsions de marchés. Il s'agit d'un équilibre sensible :

- le partage des risques financiers ne doit pas se substituer à d'autres modalités d'action publique, ni à l'initiative privée d'une part,
- le partage des risques ne doit pas apporter un soutien injustifié à certains acteurs privés, tout en apportant le signal politique nécessaire pour favoriser les financements dans des domaines d'intérêt général.

Ce pilotage complexe nécessite des compétences spécifiques du côté des entités publiques en charge de les déployer.

- Recourir ou non à un instrument financier : le résultat de multiples arbitrages

La mise en œuvre d'un instrument financier doit s'appuyer sur une étude préalable de son besoin. L'Union Européenne l'a formalisé dans le cadre « d'analyses ex-ante » qui visent à identifier les situations de failles de marché auxquelles les instruments financiers pourraient contribuer à répondre.

- o Une analyse des failles de marché nécessaire mais insuffisante

Comme le relève l'étude des instruments financiers à destination du Parlement européen (PE 2017), les déficits de financement auxquels répondent les instruments financiers peuvent découler de l'existence de défaillances de marché aussi bien du côté de la demande de financement que du côté de l'offre, avec pour résultat des situations d'investissement sous-optimal.

Une faille de marché décrit des imperfections liées au marché lui-même qui aboutissent à une allocation inefficace des ressources. Les plus communes concernent :

- l'existence d'externalités positives ou négatives non internalisées dans les analyses coût-bénéfice des acteurs du marché (par exemple la non-intégration du coût de la pollution),
- le cas des biens publics où les externalités positives ne sont pas privatisables (pouvant susciter des problèmes de passagers clandestins et d'absence de financement),
- l'imperfection et l'asymétrie d'information entre les parties (l'entrepreneur peut avoir une meilleure connaissance que son financeur des risques réels liés à son projet) ou au regard de la maturité de la filière (en l'absence de retour d'expérience pour une filière nouvelle),
- les incitations asymétriques entre les parties d'un échange (cas typique de la rénovation énergétique d'un appartement dont le propriétaire supporte le coût et dont le locataire tire les bénéfices sur sa facture énergétique);
- un marché instable du fait de comportements non-rationnels (par exemple en situation de très forte incertitude, de crise économique, pouvant provoquer des restrictions de crédit)

Certaines situations de sous-investissement peuvent cependant être décorrélées de la qualité du projet lui-même et être liées à des défaillances du côté de l'offre de financements : même en l'absence de

risques intrinsèques au projet et de faille de marché du côté de la demande de financement, l'offre de financement peut ne pas se faire (PE 2017). L'aversion des financeurs (banques ou investisseurs) peut être liée à différentes causes :

- un contexte économique morose qui exacerbe leur perception du risque et limite leur volonté de financer un projet de bonne qualité ;
- un projet de bonne qualité peut être issu d'un secteur jugé sinistré, ce qui amènera une perception des risques plus forte (cas particulièrement observé dans le cadre de la mission pour le secteur agricole et la conversion dans certaines filières de l'agro-écologie) ;
- un projet peut également être de trop petite taille pour intéresser un financeur, ou en concurrence avec d'autres qui offrent des gains plus rapides ou plus élevés, en particulier au regard des coûts de transaction engendrés.

Un instrument financier peut donc être nécessaire pour répondre à ces situations, y compris dans un contexte économique florissant.

S'il est indispensable d'analyser ces failles de marché, l'expérience européenne montre cependant que la démonstration concrète de l'existence d'une faille de marché reste complexe et que l'analyse est souvent ramenée au constat d'une situation de sous-investissement. Des méthodologies différentes, appliquées à un même objet, qui devraient aboutir à des conclusions proches ou similaires peuvent en réalité aboutir à des résultats contradictoires sur les causes d'une situation de déficit d'investissement et les failles de marché qui s'y rattachent (PE 2017). La mise en place d'évaluation ex-ante systématiques au niveau européen pour justifier de l'existence d'une faille de marché aboutissent le plus souvent à des constats peu probants, identifiant des défaillances courantes et présentes dans la plupart des marchés, sans que la démonstration du lien de causalité avec le déficit de financement ne soit réellement établie. En outre, les secteurs pour lesquels l'intervention via des instruments financiers se justifie sont d'autant plus complexes à cibler qu'ils évoluent en permanence, en fonction de la conjoncture, des objectifs et des mesures de politiques publiques mises en œuvre par ailleurs, et doivent être régulièrement revus.

En l'absence de méthodologies unifiées, le risque de limiter l'analyse du besoin d'un instrument financier à l'identification de failles de marché est donc double : soit de construire des analyses biaisées, qui justifient le recours à des instruments financiers déjà jugés nécessaires par ailleurs, soit à l'inverse de ne jamais établir de démonstration suffisante pour prouver l'existence d'une faille de marché qui explique une situation de sous-investissement. Le retour d'expérience européen tend par conséquent à montrer que la question la plus importante reste donc de savoir s'il existe un déficit de financement dans un domaine d'intérêt général (c'est-à-dire un excès de demande de crédit noncouverte par l'offre et qui n'est pas proportionnel à la qualité des projets), et si l'instrument financier est le meilleur instrument pour y répondre.

- o Le recours aux instruments financiers doit se faire au regard et en complémentarité des autres modalités d'action publique

Toute situation de déficit d'investissement n'a cependant pas vocation à être résolue par un instrument financier. On identifie deux situations dans lesquelles l'adoption d'un instrument financier n'est pas souhaitable (PE 2017) :

- des demandes de financements pour des projets absolument non-rentables : à cet égard, il est important de souligner que si un instrument financier n'a pas vocation à rendre économiquement rentables des projets qui ne le sont pas du tout, en revanche un instrument financier peut aider à rééquilibrer une rentabilité économique trop faible par rapport au coût du financement privé, en abaissant ce dernier ;

- des demandes de financements pour des projets dont la viabilité se heurte à des problématiques réglementaires, qui doivent être traitées par d'autres modalités d'action publique plutôt que contournées par la mise en place d'un instrument financier.

A cet égard les critères de l'analyse ex-ante de la réglementation européenne pour l'usage des instruments financiers posent a minima un cadre d'analyse et posent les questions à prendre en compte pour juger de la pertinence d'un instrument financier : quelle valeur ajoutée des instruments financier dans le cas précis étudié, y compris à l'égard des autres formes d'interventions publique ?

Quelles implications en matière d'aides d'État ? Quel effet de levier espéré ? Quelle échéance de réexamen dans le temps ? Il est également important de ne pas avoir une multiplicité d'instruments financiers portant sur un même domaine, pour éviter les inefficacités et incohérences. Plus la dotation d'un instrument financier est importante et plus son périmètre d'action sectoriel et géographique sont larges, moins ses coûts de gestion et le niveau de risque global associé sera important (PE 2017)

Au-delà du choix binaire entre instrument financier et autres instruments de politique publique, un enseignement intéressant de certains entretiens et analyses menés au cours de la mission a été l'intérêt de penser la complémentarité entre outils de politique publique classique et instruments financiers. En particulier, l'articulation entre normes et instruments financiers a été identifiée comme une combinaison particulièrement efficace pour accompagner la mise en place de normes contraignantes, comme cela peut être le cas dans le domaine environnemental : l'instrument financier permet alors de soutenir et d'accompagner le développement de solutions techniques et comportementales alternatives. Outre un signal économique, cette combinaison permet de donner un signal politique fort.

A titre d'exemple, la Californie a mis en œuvre un dispositif complet d'accompagnement du déploiement de la mobilité bas-carbone. Au-delà de ses objectifs de long terme, le cadre législatif progressivement mis en place comprend des aides à l'achat sous conditions de ressources pour les ménages, des aides à l'investissement pour les projets d'infrastructures de recharges, des obligations réglementaires pour les compagnies de réseaux, ainsi que, pour les constructeurs automobiles des normes d'émissions se durcissant progressivement au cours des années et des quotas de vente obligatoires.

o Prévenir les effets d'aubaine : partage de risque et création de marché

Une crainte importante de la part des pouvoirs publics est le risque de déployer des instruments financiers générant des effets d'aubaine injustifiés pour le secteur privé :

- en visant des secteurs de l'économie pour lesquels l'intervention publique n'est pas réellement justifiée ; ce cas est rare dans les premiers temps du déploiement d'un instrument financier qui est en général déployé pour répondre à un déficit de financement ; il est plus plausible au bout d'un certain temps d'intervention quand le secteur a mûri ;
- en apportant un partage de risque excessivement accommodant pour des financeurs privés ; par exemple, un financeur privé utilisera une garantie publique non pas tant pour garantir un meilleur accès au financement d'un porteur de projet, mais pour être plus concurrentiel que d'autres financeurs privés dans un secteur. Cet exemple a pu être par exemple observé au cours des entretiens pour certaines garanties européennes appliquées au secteur des énergies renouvelables.

En termes de secteurs, il n'existe pas de règle fixe quant aux secteurs ou aux situations conjoncturelles les plus à mêmes d'être traitées par des instruments financiers. Beaucoup d'instruments financiers ont été déployés au niveau européen pour le soutien aux PME, aux infrastructures, en particulier pour des projets d'efficacité énergétique. Cependant, tout projet d'investissement dans une domaine d'intérêt pour une politique publique, viable économiquement mais dont les caractéristiques ne remplissent pas

les conditions minimales requises par des établissements de crédit ou des investisseurs est susceptible d'être aidée par un instrument financier. Les évaluations menées par la BEI sur le Fonds Européen d'Investissement Stratégique tendent toutefois à confirmer que les instruments financiers sont plus à même de répondre à des déficits d'investissement structurels que cycliques (BEI, 2018).

La prévention du risque d'aubaine se joue donc moins sur la décision de mettre en œuvre un instrument financier pour un secteur où l'on constate à un moment t un déficit d'investissement que sur les modalités de sa mise en œuvre :

- d'une part dans le temps, en assurant un questionnement régulier du financement public pour un secteur donné ; les instruments financiers à ce titre n'ont pas vocation à soutenir indéfiniment un secteur mais plutôt d'accompagner son démarrage et son déploiement dans une logique de création de marchés viables ;
- d'autre part, la structuration des instruments financiers doit être construite dans une logique équitable dans laquelle les financeurs privés conservent une part de risque dans le projet ; il est, à cet égard, plus juste de parler de « partage de risques » (et le cas échéant de revenus) que de « derisking », étant entendu qu'il ne s'agit pas d'annuler toute prise de risque pour le secteur privé.

Même en intégrant ces garde-fous, il n'est pas à exclure qu'une part limitée des instruments financiers puisse déclencher des effets d'aubaine au moins temporaires, ce qui, dans une mesure limitée, peut être considéré comme acceptable au regard des bénéfices attendus par ailleurs en termes de politiques publiques.

- Raisonner en termes d'impact des financements publics plutôt qu'en termes de volumes

Au-delà du choix du recours à un instrument financier, les modalités de leur mise en œuvre nécessitent également des ajustements adaptés aux besoins des porteurs de projets, aux contraintes des pouvoirs publics, et à la nécessité de penser le déploiement de ces instruments en articulation avec les financements privés qu'il s'agit de stimuler sans les évincer.

o Choisir les instruments les plus adaptés aux besoins des porteurs de projets

L'analyse ci-dessous a été réalisée de manière simplifiée de façon à présenter les caractéristiques de chaque outil tel que perçu par le porteur de projet.

- Les prêts bonifiés : pour le porteur de projet, cela prend la forme d'un crédit classique avec des conditions bonifiées (taux, maturité) par rapport aux conditions de marché.
 - intérêt pour le porteur de projet : diminue le coût de l'endettement, améliore la rentabilité financière du projet ;
 - pour le financeur privé : grande adaptabilité à tout type de projet et besoin de financement en dette ; agit comme une couverture de risques (au moins temporelle) en couvrant certains aléas ;
 - pour les pouvoirs publics : prévisibilité pour les comptes publics (échéances préidentifiées) ; permet de réinvestir potentiellement les montants remboursés et de réaliser un certain bénéfice ; Il suppose toutefois un déboursement initial de ressources potentiellement plus important que pour les garanties.

- Le cas particulier des avances remboursables : les avances remboursables se situent à mi-chemin entre la subvention et le prêt bonifié²⁷, en fonction de critères objectifs définis en amont. Elles permettent d’instaurer une conditionnalité dans le soutien financier apporté par une subvention : en cas de succès du projet, l’avance devra être remboursée (ce remboursement prendra en compte une prime de risque déterminée en amont) ; en cas d’échec, elle sera acquise en totalité par le bénéficiaire (ADEME, 2019). Les avances remboursables sont utiles pour couvrir des risques liés à des critères objectivement vérifiables (risque tarifaire, disponibilité d’une ressource, etc). Pour l’entité publique, l’AR donne davantage de chances de récupérer le montant initial mais avec davantage d’incertitudes que pour un prêt ; elles sont traitées comme des subventions par le comptable national ; l’outil ne comporte que rarement une possibilité de retour sur investissement.

- Les garanties : les fonds de garantie permettent de mutualiser les risques auxquels sont confrontés des projets ou des entreprises dans un même domaine :
 - pour le porteur de projet : apporte une sécurité financière en cas de difficulté, à la manière d’une assurance ; on distingue également les garanties en premières pertes des garanties en dernier recours, qui n’apportent pas la même sécurité aux porteurs de projets.

 - pour le financeur privé: elles sécurisent les intermédiaires financiers, soit directement sur leur risque de contrepartie (garantie appliquée à un prêt ou à une autre forme de financement), soit indirectement pour les garanties appliquées à certains aléas d’un projet, comme la disponibilité d’une matière première, ou un risque de demande / débouchés (par exemple pour la géothermie lorsque le forage ne permet pas de trouver une ressource) : cela facilite ainsi un financement qu’ils n’auraient pas fourni autrement. On distingue les garanties individuelles d’une part, et les garanties de portefeuille pour accroître les prêts à un grand nombre de projets risqués.

 - pour les pouvoirs publics : tant que la garantie n’est pas appelée, elle ne suppose pas nécessairement un décaissement, en revanche elle présente une complexité de pilotage, la garantie étant une réserve de risque dans le compte général de l’Etat tant que la garantie n’est pas parvenue à échéance. En comptabilité nationale, le traitement des garanties est jugé au cas par cas par le comptable national ; une garantie publique devient une dette quand elle est exercée, tandis qu’un fonds de garantie est une dette lors de son abondement. Même en cas de succès du projet soutenu, la garantie ne permet pas à l’entité publique de réaliser un bénéfice. Un fonds de garantie suppose aussi les coûts d’administration d’une nouvelle structure. Cette dernière étant en général assez longue, le montant de la garantie reste donc bloqué sur des périodes particulièrement longues, ce qui réduit la capacité à recycler ce capital. Enfin la mise en place d’une logique de portefeuille vis-à-vis de projets très divers peut également s’avérer complexe.

- Les participations en fonds propres :
 - Intérêt pour le porteur de projets : le financement en fonds propres n’implique pas nécessairement de rembourser les fonds (bien que tout ou partie de la prise de participation puisse être revendue à un stade ultérieur), elle soulage des porteurs de projets fortement capitalistiques nécessitant un montant important de fonds propres en plus de crédits mais rend la gouvernance de leur projet plus complexe puisqu’ils doivent prendre en compte les attentes de différents investisseurs ;

²⁷ Par exemple, pour une avance remboursable de 100€, celle-ci en fonction des critères d’allocation et du niveau de succès du projet, peut donner lieu à une subvention à 100% (en cas d’échec du projet), ou un mix entre un certain pourcentage de remboursement (prêt) et/ou un certain pourcentage de non-remboursement (subvention)

- pour le financeur privé : la participation en fonds propres du secteur public est, dans une configuration pari-passu, en général un gage de confiance (certains entretiens ont relevé que, paradoxalement, la présence de l'investisseur public pouvait parfois être perçue comme un signal de l'existence de difficultés sur le projet) mais ne modifie pas l'équation économique et financière d'un projet ; investie en première pertes ou avec des attentes de rendement moindres, elle permet de réduire le niveau d'attente de rentabilité globale attendue sur le projet tout en attribuant une rémunération acceptable pour les financeurs privés.
 - pour les pouvoirs publics : la prise de participation en fonds propres donne à l'investisseur public un droit de regard sur la gouvernance de l'entreprise en tant que co-actionnaire, il prend en outre un risque plus grand que les créanciers, généralement remboursés en priorité en cas de faillite de l'entreprise, mais peut exiger un retour sur investissement plus élevé. Les investissements en fonds propres sont souvent adaptés pour les investissements à haut risque dans des petites structures type start-up, PME (PE 2017) ou pour couvrir des risques de développement, de construction ou d'exploitation (ADEME 2019). L'apport en fonds propres permet en effet d'améliorer le fonds de roulement et par conséquent la rentabilité financière du projet (bancabilité) puisque le besoin en dette est moindre.
- Les participations en quasi fonds propres : en général il s'agit d'une intervention structurée en dette subordonnée, c'est-à-dire moins sécurisée qu'une dette « senior » avec obligation de remboursement, mais plus sécurisée qu'une prise de participation en fonds propres classiques.
- Pour le porteur de projet : dans certains cas, et notamment en cas de difficulté, la dette peut être convertie en actions pour limiter la charge des remboursements du porteur de projets. Cet instrument s'adresse à des cas très particuliers de besoins de liquidité et de risques, (PE 2017) pour des marchés connaissant déjà un certain niveau de développement.
 - Pour les financeurs privés : ce type de montage permet en général d'assurer un relais de financement public dans l'attente d'un niveau de développement adapté à un financement bancaire classique (bridge).
 - Pour les pouvoirs publics : permet en général un bon niveau de remboursement des frais investis et de rendement, les taux d'intérêt appliqués étant en général élevés. La mise en œuvre est en revanche plus complexe, ce qui rend ce type de dispositif souvent moins attractif dans la plupart des cas que d'autres instruments en dette (prêts, garanties) (PE 2017).

o Prévenir les effets d'éviction : favoriser un déploiement axé sur l'additionnalité plutôt que les volumes d'investissements

La capacité de mobilisation des ressources financières nouvelles, publiques et privées, étant une des caractéristiques les plus attractives des instruments financiers, sa maximisation est un aspect important à mesurer et à piloter. Deux principaux concepts ont émergé dans le cadre des réflexions européennes et internationales pour mesurer cette capacité de mobilisation des instruments financiers : l'effet de levier et l'additionnalité.

L'effet de levier de l'instrument financier pour mobiliser davantage de financements publics et privés est estimé sur la base du multiplicateur (ratio entre le financement public dans le cadre d'un instrument financier et les financements privés mobilisés). Ce concept a été particulièrement mis en avant dans le cadre des instruments financiers européens.

Si l'effet de levier peut être considéré comme un « proxy » intéressant pour mesurer la mobilisation totale de financements autour d'une intervention publique, il ne peut être à lui seul l'indicateur de mesure de l'efficacité des instruments financiers car :

- l'effet de levier est souvent estimé ex-ante, or l'impact réel et mesurable d'un montant d'investissements déployé ne peut être évalué que lorsque l'investissement est réellement déployé (1).
- les méthodologies de mesures des multiplicateurs quand elles existent sont encore hétérogènes entre institutions et parfois même au sein même des institutions ; (2)
- l'effet de levier ne permet pas forcément de mesurer la pertinence de l'intervention publique en termes de partage de risques avec le secteur privé (3). Ainsi, un financement public dans un domaine peu ou pas risqué peut s'accompagner d'un effet de levier très élevé qui traduit simplement que les investisseurs auraient pu se passer de l'intervention publique. Inversement, un effet de levier faible dans un secteur difficilement investissable peut illustrer une réelle capacité de mobilisation de fonds privés dans un domaine où il n'y aurait sinon pas eu d'investissement du tout. L'effet de levier reste néanmoins l'indicateur le plus utilisé aujourd'hui pour mesurer l'efficacité d'un instrument financier ; les autorités de gestions dans le cadre européen reportent en effet à la Commission l'effet de levier attendu pour chaque instrument (PE 2017)

Ainsi, un accent excessivement mis sur l'effet de levier peut imposer une logique de volumes investis davantage que d'impact du financement public, aboutissant parfois à un risque d'éviction : des financements purement privés se trouvent mis en concurrence – et évincés- par des financements publics-privés très concurrentiels rattachés à des objectifs politiques et à des volumes de déploiement.

L'effet de levier s'inscrit donc en général dans une évaluation plus large de l'additionnalité des fonds publics, qui mesure le bénéfice additionnel qui n'aurait pas pu être apporté sans intervention publique. La notion d'additionnalité peut être très large : dans le cadre des réflexions sur l'aide publique au développement, on différencie ainsi additionnalité financière et non-financière (Danida, 2016).

La pertinence du concept d'additionnalité en complément de la mesure de l'effet de levier fait aujourd'hui consensus, mais la mesure concrète de l'additionnalité reste un sujet complexe. Les entretiens menés par la mission ont notamment permis d'identifier que les retours d'expérience les plus pertinents à cet égard concernaient les mesures d'additionnalité mises en œuvre : o tout au long de la vie d'un instrument, avec des mesures ex-ante, au cours du déploiement de l'instrument et ex-post ;

- o à un niveau agrégé et non pas projet par projet où la granularité ne permet pas forcément de tirer d'enseignement clair ;
- o il serait en outre pertinent, dans une logique d'impact, de mesurer l'additionnalité environnementale et sociale associée aux instruments financiers.

2. Panorama des instruments financiers mobilisables pour favoriser le financement de la TE

Certains instruments financiers en particulier les garanties et les prêts concessionnels, sont utilisés de longue date au niveau des gouvernements et opérateurs de nombreux pays, dont la France, ainsi que dans le cadre d'institutions internationales.

Le présent panorama vise à présenter le niveau de développement des instruments financiers ; il identifie en outre que si certains de ces instruments sont aujourd'hui fléchés vers des secteurs contributeurs de la transition énergétique et écologique, cette orientation reste aujourd'hui limitée.

Les principaux points de différenciation quant à l'usage des instruments financier portent sur leur diversité, leur niveau de prise de risque et l'intégration ou non de ces instruments dans une réflexion destinée à optimiser l'usage de fonds publics pour maximiser la mobilisation des fonds privés d'une part, susciter la création de marchés viables d'autre part.

2.1. En France, un recours de longue date aux instruments de garantie et de prêts concessionnels, parfois fléchés vers la TE

Au niveau français, la mise en œuvre d'instruments financiers de partage de risque se fait aujourd'hui essentiellement au niveau des opérateurs et agences de l'Etat : la Caisse des Dépôts et Consignations (CDC), Bpifrance, l'ADEME, et l'AFD dans le cadre de l'aide publique au développement ainsi que pour les territoires et départements d'outre-mer. Le déploiement de plans d'investissement de grande ampleur, comme le PIA et le GPI, a également favorisé la mise en œuvre de certains instruments financiers.

2.1.1 Caisse des Dépôts et Consignations (CDC)²⁸

- Rappel des activités de la CDC

La CDC, en tant qu'agence d'Etat²⁹, intervient dans l'économie à deux niveaux.

Premièrement, dans le cadre de ses activités pour le compte de l'Etat Français. Celles-ci comprennent :

- d'une part la gestion des fonds d'Epargne, principalement fléchés vers le financement du logement social (267 milliards d'euros fin 2017), d'autre part la gestion des régimes de retraites.

Deuxièmement, dans le cadre de ses activités consolidées, en tant qu'établissement public, qui comprennent :

- ses interventions en direct (« section générale » - € 143 milliards d'actif social fin 2017), son passif étant alimenté par les dépôts réglementés³⁰ et des financements, qui permet à la CDC d'investir dans le développement local (3 milliards d'euros de portefeuille d'investissements diversifiés), et de réaliser des investissements financiers; ses interventions via ses filiales et participations stratégiques³¹.

²⁸ Données non complétées et non validées par la CDC

²⁹ Etablissement public spécial créé en 1816, la Caisse des Dépôts bénéficie d'un statut juridique spécifique et protecteur qui la différencie des autres opérateurs de l'Etat

³⁰ Dépôts juridiques (notaires, greffiers des tribunaux de commerce, etc), consignations, comptes et assurances vie en déshérence

³¹ CNP, BPI France, La Poste, CDC Habitat, ICADE, Transdev Compagnie des Alpes, Egis, RTE, la Compagnie des Alpes

La CDC a aujourd'hui vocation à déployer des activités de conseil et des solutions de financement sur l'ensemble du territoire français via la « Banque des Territoires » auprès des collectivités locales, des bailleurs sociaux, des professions juridiques.

- Instruments financiers développés par la CDC

Les principaux instruments financiers utilisés par la CDC sont à ce jour :

- des prêts bonifiés avec la garantie de l'Etat, dont certains sont fléchés vers la transition ;
- des prises de participation dans des fonds privés en investisseur avisé, c'est-à-dire avec une prise de risque limitée telle que requise par les statuts de la CDC ; des dispositifs de garanties.

- Instruments financiers et financement de la transition

Outre ses activités d'investisseur institutionnel en tant que gestionnaire de retraites, les activités de la CDC fléchées ou pouvant contribuer à la transition se réalisent essentiellement :

- dans le cadre de co-financements et co-investissements au niveau local et national, les 3 Mds € d'investissements diversifiés mentionnés ci-dessus sont fléchés notamment vers les infrastructures, les universités, la transition numérique et les énergies renouvelables ; on note en particulier pour les ENR que 315 millions d'euros ont été engagés depuis 2008,
- dans le cadre d'investissements publics dans des fonds privés
- dans le cadre de la gestion des fonds d'épargne, où certains instruments financiers sous forme de prêts bonifiés garantis par l'Etat ont été développés et fléchés vers la transition énergétique :
 - o enveloppe éco-PLS o prêts pour la rénovation thermique du logement social.
- La CDC a annoncé lors du Climate Finance Day de novembre 2018 souhaiter consacrer avec Bpifrance 16 milliards d'euros de financements aux entreprises et aux territoires français dédiés à la Transition énergétique et écologique d'ici 2020³².

³² https://www.caissedesdepots.fr/sites/default/files/medias/cp_et_dp/cp_engagements_climat_2018.pdf

Avertissement : données non complétées et non validées par la CDC

INSTRUMENTS FINANCIERS DEVELOPPES PAR LE GROUPE CDC DANS LE DOMAINE DE LA TEE

Dispositifs de prêts bonifiés & garanties CDC et SAF Environnement

Dispositifs	Création	Cadre	Montant	Type d'instrument financier et type d'intervention de CDC	Objectif de politique publique	Cible	Effet de levier
Eco-prêts		Sur épargne réglementée	3,1Md€ en 2017	Prêts avec garantie publique	Réhabilitation thermique des logements sociaux		
Prêts croissance verte				Prêts avec garantie publique	Investissement des collectivités locales dans la TEE		
ND		CDC-Section générale et BEI	1,3Md€ en 2017	Prêts avec garantie publique			
Prêts Ambition pour la Rénovation Énergétique (GPI AmbRE)		Enveloppe GPI (prend la suite à partir de 2018 des prêts croissance verte et aquapôts)	2Md€ sur 5 ans	Prêts avec garantie publique	Rénovation énergétique des bâtiments		
Plan logement			1 Md€	Prêts avec garantie publique	Réhabilitation de logements sociaux		
Fonds de garantie Géothermie et Aquapac	1981-1983	Dispositif ad-hoc gestion confiées par l'ADEME à SAFEnvironnement au sein du Groupe CDC	24,3 M€	Garanties couvrant l'investissement en cas d'aléas sur la ressource géothermale ; les porteurs de projets cotisent au fonds de garantie pour l'abonder. 11,73 M€ de dotations publiques et 11,85 M€ de cotisations privées	Couvrir le risque pris par le maître d'ouvrage d'installations géothermiques	Maîtres d'ouvrage d'installations géothermiques ou leurs mandataires.	Géothermie : 33 Aquapac : 4

SAS GEODEEP	En cours de notification Commission Européenne		28,1 M€ dont 16,1 M€ apportés par l'ADEME 12M€ par des opérateurs privés et la CDC	Garanties similaires à celles du Fonds de garantie Géothermie et AQUAPAC couvrant les risques géothermiques et financiers,	Couvrir le risque pris par le maître d'ouvrage d'installations géothermiques produisant de l'électricité en métropole	Maîtres d'ouvrage métropolitains d'installations géothermiques produisant de l'électricité (projets EGS - Engineered or Enhanced Geothermal System) ou leurs mandataires	
----------------	---	--	--	---	--	---	--

2.1.2 Bpifrance

o Rappel des activités de Bpifrance et de ses sources de financements

Bpifrance, Banque Publique d'Investissement, accompagne le développement des entreprises françaises de l'amorçage jusqu'à la cotation en bourse, dans l'objectif de dynamiser et rendre plus compétitive l'économie française. Bpifrance est ainsi principalement active auprès des start-up et des PME. La structure opère également comme agence de l'innovation, fonds souverain et agence française de gestion des garanties publiques à l'export.

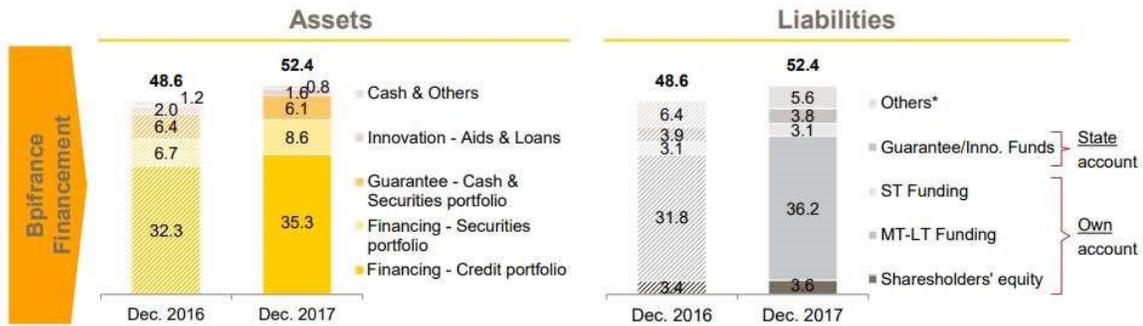
Bpifrance réunit l'ensemble des instruments publics de financement et d'investissement pour accompagner le développement des entreprises françaises. Filiale détenue à parité entre l'Etat français et le groupe Caisse des Dépôts. Au 31 décembre 2017, Bpifrance est composé :

1. De Bpifrance investissement qui regroupe les activités d'investisseur direct en Small, Mid and Large cap avec 20 Mds€ d'actifs sous gestion, les activités de capital innovation avec 1,6 Mds€ sous gestion et l'activité fonds de fonds avec 8 Mds€ investis dans plus de 300 fonds partenaires.
2. De Bpifrance Assurance Export est chargé par l'Etat de gérer et de délivrer sous son contrôle, pour son compte et en son nom les garanties publiques pour le commerce extérieur. L'activité d'assurance représente à fin 2017 19Mds€ d'encours.
3. De Bpifrance Financement qui regroupe les activités de prêteur et d'opérateur des fonds d'Etat de garanties et d'innovation avec 35 Mds€ d'encours à fin 2017.

Le total des ressources du groupe Bpifrance se composent à fin 2017 de :

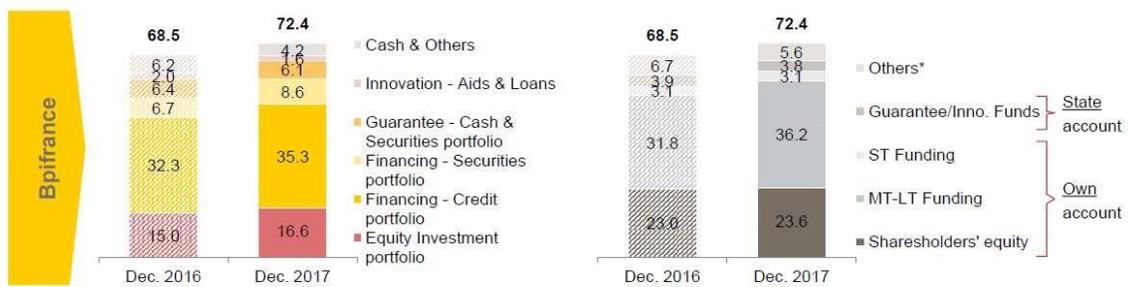
- 23,6 Mds€ de fonds propres
- 36,2 Mds€ de dette moyen-long terme
- 3,1 Mds€ de dette court terme
- 3,8 Mds€ de fonds d'Etat de garanties et d'innovation
- 5,6 Mds d'autres ressources (provisions, ressources commerciales, ...)

1. Tableau 1- Emplois et ressources de Bpifrance financement



40

2. Tableau 2- Emplois et ressources de Bpifrance



bpifrance

* Liabilities-Others: particularly shareholder's advance for Guarantee and Innovation, allocations to be paid, commercial resources, provisions

8

Source : Debt Investor Presentation Bpifrance Financement, Bond Issuer
Bpifrance Investissement Mid an Large Cap

o Instruments financiers développés par Bpifrance

BPI a développé différentes modalités d'intervention, dont la quasi-totalité correspondent à des instruments financiers (Bpifrance intervient peu en subventions pures) :

- en matière de crédit, via des avances remboursables et prêts à taux zéro, des garanties accordées aux banques pour les crédits aux PME, des prêts bonifiés, des co-financements avec les banques ;
- en matière de fonds propres, Bpifrance gère des fonds d'investissement qui investissent en fonds propres ou quasi fonds-propres dans des PME et ETI françaises, en minoritaire (sauf exception).

Les équipes de Bpifrance sont spécialisées par métiers (prêts, garanties, investissements, etc). Avec 48 implantation régionales et 90 % des décisions prises en Régions, Bpifrance est un interlocuteur privilégié des entreprises dans les Territoires. Les équipes en Régions sont appuyées par les équipes centralisées au niveau national. Bpifrance travaille en étroite collaboration avec les décideurs régionaux pour développer des solutions financières adaptées aux spécificités régionales. Enfin, la banque articule son action auprès des PME avec le niveau européen en structurant des financements ou des investissements avec le Fonds Européen d'Investissement (FEI).

o Instruments financiers et financement de la transition

Bpifrance a développé puis renforcé depuis 2013 un axe financement de la transition, avec près de 2,2 Mds€ de financements et investissements en 2017, fléché en particulier sur les prêts aux énergies renouvelables via des fonds investis dans des structures de projet dédiées (Special Purpose Vehicle). Les montants les plus conséquents sont ceux en dette ou équivalent (garantie, prêts à taux zéro, prêts bonifiés) avec des montants proches de 800M€ annuels. En fonds propres, les interventions de Bpifrance sont nombreuses mais très variables d'une année sur l'autre, autour de 400M€ dans les entreprises de développement des énergies renouvelables » via des investissements dans des fonds en capital-risque et amorçage, des co-investissements avec des investisseurs privés ; des investissements publics dans des fonds privés. D'un point de vue sectoriel, ces interventions concernent essentiellement le domaine des énergies renouvelables matures (solaire et éolien). Dans de nombreux cas, outre son intervention en fonds propres et/ou quasi fonds propres, Bpifrance apporte à l'entreprise une assistance technique (accompagnement du management et des équipes, réseau de contacts, connaissance approfondie du secteur et de ses enjeux).

INSTRUMENTS FINANCIERS DEVELOPPES PAR BPIFRANCE DANS LE DOMAINE DE LA TEE

Dispositif	Cadre	Montant	Type d'instrument financier et type d'intervention de Bpifrance	Contexte - objectif de politique publique	Cible	Effet de levier
Filière innovation écotecnologies	PNI *et PIA	149 M€ d'aides à l'innovation en 2017	Aides à l'innovation : - subventions, - AR* - PTZ**	Soutenir les projets de R&D d'une filière en émergence et la collaboration entre startups et grands groupes	Startups, TPE, PME et ETI déployant des projets de R&D dans les écotecnologies	ND
Prêt Vert	PIA		Prêt à taux bonifié (100 k€ à 3M€) adossés à un fonds de garantie doté par le PIA	Stimuler le renouvellement de l'appareil productif des PME et ETI, dans une optique de préservation de l'environnement et d'économie d'énergie	PME et/ou ETI indépendantes dans le domaine des produits ou process en écoconception	ND
Prêt Éco-Énergie (PEE)		35,2 M€	Prêt à taux bonifié (de 10 à 100k€)	Financer les équipements, prestations, matériels et travaux éligibles aux CEE*** des bâtiment tertiaire et industrie	PME de + de 3 ans et leurs SCI détenant l'immobilier pour des programme d'investissements visant à améliorer leur efficacité énergétique.	ND
Prêt énergie environnement		1,2 Mds€ de financements en 2017	Prêt long terme en cofinancement avec les banques		Sociétés de projet (SPV) créées par les développeurs ou producteur d'énergie renouvelable	ND
Prêt à la méthanisation En cours de structuration		NA	Prêt sans sureté (100 à 500k€) sur le projet, garanti par un fonds de garantie abondé par le Ministère de l'Agriculture	Accompagner l'investissement du monde agricole dans des unités de méthanisation, dans la cadre de la mise en œuvre du grand plan d'investissement	PME de plus de 3 ans (ou société de projet dédiées) exerçant une activité agricole	ND
Fonds Ecotecnologies	PIA	Taille du fonds : 150 M€	Co-investissement pari passu avec des acteurs privés en fonds propres ou quasi fonds-propres de 2 à 10 M€ en capitalrisque et amorçage	Stimuler l'innovation dans le domaine des écotecnologies	PME indépendantes et innovantes, entreprises innovantes dans les technologies vertes	ND

Fonds Ville De Demain	PIA	Taille du fonds: 50 M€	Investissement en minoritaire en fonds	Stimuler l'innovation dans le domaine de la "ville intelligente"	PME indépendantes et innovantes, entreprises indépendantes dans technologies vertes	ND
-----------------------	-----	------------------------	--	--	---	----

42

			propres en capital risque et amorçage			
France Investissement Energie Environnement (FIEE)	BPIFrance Investissement	Taille du fonds : 100 m€	Co-investissement minoritaire, en fonds propres et/ou quasi fonds propres 500 k€ à 7 M€ en capital développement et en capital transmission	Accompagner les entreprises dans le financement de leur développement, opérations de transmission et la transformation de leurs modèles économiques.	Entreprises françaises, indépendantes, de plus de 3 ans, dans le secteur de la TEE et l'ensemble des solutions dédiées	ND
Emertech 5 (Fonds souscrit par Bpifrance géré par une société de gestion externe)	PIA	Actifs sous gestion 50,5 M€	Investissement en fonds propres de 0,3M€ et 4M€ en capital risque et amorçage	Structurer les acteurs du capital investissement dédiés aux écotecnologies et à la transition écologique et énergétique	Entreprises à fort potentiel dans le domaine des écotecnologies	ND
Démeter 3 Amorçage (Fonds souscrit par Bpifrance géré par une société de gestion externe)	PIA (via le FNA*)	Actifs sous gestion 45 M€	Investissement en fonds propres de 0,3M€ à 1,5M€ en capital amorçage	Structurer les acteurs du capital investissement dédiés aux écotecnologies et à la transition écologique et énergétique	Très jeunes entreprises françaises et européennes aux technologies innovantes dans les secteurs des écoindustries et des éco-énergies, disposant de barrières technologiques fortes	ND

43

2.1.3 L'agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (ADEME)

- Rappel des activités de l'ADEME

L'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (ADEME) participe, en tant qu'établissement public, à la mise en œuvre des politiques publiques dans les domaines de l'environnement, de l'énergie et du développement durable. Elle met ses capacités d'expertise et de conseil à disposition des entreprises, des collectivités locales, des pouvoirs publics et du grand public, afin de leur permettre de progresser dans leur démarche environnementale. L'Agence aide en outre au financement de projets, de la recherche à la mise en œuvre, dans ses domaines d'expertise articulés autour des aides à la réalisation, à la connaissance, au changement de comportement et dans le cadre d'un contrat d'objectif.

- Instruments financiers développés par l'ADEME

Au titre de cette dernière mission, l'ADEME a contribué au développement d'un certain nombre d'instruments financiers, tous fléchés vers la transition. Ceux-ci ont pu prendre la forme notamment d'avances remboursables (dans le cadre du Programme Investissements d'Avenir et du fonds chaleur), de fonds de garantie (géothermie et Aquapac, SAS Geodeep, FOGIME), de fonds d'investissement (FIDEME), et en « bridge ». La nouvelle société ADEME Investissements SAS que l'Agence a été autorisée à créer le 11 novembre 2018 et qui est dotée de 50 millions d'euros va incarner le financement sous forme de prise de participation que l'ADEME a initié dans le cadre du programme Investissement d'Avenir.

2.1.4 Agence Française de Développement (AFD)

- Rappel des activités de l'AFD

L'AFD a pour mission de financer des projets de développement dans les pays émergents (Afrique à 50%, Amérique Latine et Caraïbes 13%, Moyen-Orient et Asie 20%) ; elle opère également dans les départements d'Outre-Mer français (16% de ses financements en 2017 soit 1,6 Mds€).

- Instruments financiers développés par l'AFD

Outre une part de subventions (15% des engagements en 2017 soit 1,4Mds€), la majorité des financements de l'AFD sont en prêts concessionnels, aux Etats d'une part (38% des engagements 2017 - 4 Mds€), aux entreprises et collectivités locales d'autre part (41% des engagements 2017 - 4,3Mds€). L'AFD a également une faible part

d'engagements en garanties et participations (6% des engagements 2017 - 250 M€ en garanties - 350M€ en participations).

- Instruments financiers et financement de la transition

Les prêts concessionnels de l'AFD intègrent depuis 2005 de manière croissante une composante « climat », avec en 2016 plus de 24 milliards d'euros de financements du Groupe AFD engagés depuis 2005 dans des projets ayant des cobénéfices en matière de lutte contre le dérèglement climatique et ses effets. Dans le cadre de la nouvelle politique du groupe 2017-2020, l'objectif quantitatif qu'au moins 50 % des autorisations d'engagements annuelles soient à cobénéfices climat dans les Etats Etrangers sera ainsi étendu au niveau du Groupe AFD, ce qui conduira à déployer annuellement plus de 5 Mds € de financements climat à l'horizon 2020 dans les Etats étrangers. Outre les prêts concessionnels, l'AFD a développé un certain nombre de garanties et prises de participations dans des fonds fléchés vers la transition énergétique, avec deux expérimentations notoires dans des fonds tranchés (avec différents niveaux de prise de risque) dans lesquels le Groupe AFD a pu investir en fonds propres (junior) et quasi fonds-propre (mezzanine), en plus d'assistance technique ou d'investissement en pari-passu (senior).

PRINCIPAUX INSTRUMENTS DEVELOPPES PAR L'ADEME							
Dispositif	Année de création	Cadre	Montant	Type d'instrument financier et intervention de Bpifrance	Contexte - objectif de politique publique	Cible	Effet de levier
Fonds chaleur	2009		245 M€ po 2018	Subventions et AR	Augmenter la production de chaleur à partir d'énergies renouvelables et de récupération	Habitat collectif, collectivités, entreprises Solutions techniquement matures de production de chaleur à partir d'énergies ENR et de récupération	Entre 3 et 4
Fonds déchet	2009		163 M€ pour 2018	Subventions Et AR	Mettre en œuvre sur le terrain de la politique des déchets en les réduisant et les valorisant (et de celle de l'économie circulaire)	Collectivités locales et entreprises Etudes préparatoires, investissements, démarches territoriales et intégrées, accompagnement de dispositifs régionaux de gestion des déchets et de stratégies d'Économie Circulaire, opérations de sensibilisation, formation, animation	NA (changement de comportement)
Fonds de garantie des investissements de maîtrise de l'énergie (FOGIME)	2001 -2009 – en cours d'extinction		Dotation initiale de 7,62M€ par l'ADEME et 10,22M€ par OSEO Garantie	Garantie des prêts et crédits-baux immobiliers jusqu'à 70%		PME (critères européens) de + de 3 ans Opérations de maîtrise de l'énergie (matériels, installations et process, ENR)	ND
Fonds de garantie Géothermie et Aquapac	Gestion confiées par l'ADEME à SAF-ironnement au sein du Groupe CDC – voir tableau CDC pour plus d'informations Env						

Fonds de garantie - SAS GEODEEP	En cours de notification		Dotation initiale d'au plus 28,1 M€ dont 16,1 M€ apportés par l'ADEME	Garanties similaires à celles du Fonds de garantie Géothermie et AQUAPAC	Couvrir le risque pris par le maître d'ouvrage d'installations géothermiques produisant de l'électricité en métropole	Maîtres d'ouvrage métropolitains d'installations géothermiques produisant de l'électricité (projets EGS - Engineered or Enhanced Geothermal System) ou leurs mandataires	ND
Fonds d'Investissement de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie (FIDEME) (Fonds souscrit par l'Ademe géré par une société de gestion externe)	2000 (opérationnel en 2003)		Dotation initiale de 45 M€.	Co-investissement en fonds propres de l'ADEME à hauteur de 15 M€ en parts A (non rémunérées), avec le secteur privé à hauteur de 30 M€ en parts B (rémunérées à hauteur de 6,5%) pour financement en quasi-fonds propres (dette mezzanine) des projets.	Promouvoir le développement des énergies renouvelables en France et en particulier d'accompagner l'émergence de la filière éolienne	PME (critères européens) technologies déjà éprouvées et non totalement innovantes (80% d'énergie renouvelables dont 90% d'éolien ; 10 % de recyclage et valorisation de déchets ; 10 % d'équipementiers de l'énergie et de l'environnement.)	Rôle important dans le développement de la filière éolienne : le fonds est intervenu sur 1/3 des projets construits entre 2003 et 2007 dans ce secteur.
Fonds Eiffel Energy Transition	2017		350 M€ dont 80 M€ d'engagements pour l'ADEME via le PIA et 40 M€ par la BEI	Prêts à court-terme « bridge » d'une durée comprise entre 6 et 36 mois et prêts « BFR », [accordés via des] titres de dettes assortis de garanties	Apporter le financement manquant aux développeurs de projets entre la phase de développement et la phase d'exploitation.	Projets ou développeurs de projets dans le domaine des énergies renouvelables (solaire, biomasse/biogaz, éolien, etc) et de l'efficacité énergétique, France et Europe	Impact fort pour la filière, a permis de financer environ 10% des nouvelles capacités solaires

PRINCIPAUX INSTRUMENTS DEVELOPPES PAR L'AFD							
Dispositif	Année	Cadre	Montant	Type d'instrument financier et type d'intervention de l'AFD	Contexte - objectif de politique publique	Cible	Effet de levier
ARIZ	2000	Relance d'ARIZ en 2008 dans le cadre de l'initiative du Cap	1,8 Milliards € de prêts garantis 2007 -2017	Garantie en perte finale (sur fonds propres de l'AFD à hauteur de 250 M€) proposée aux institutions financières pour couvrir 50 % à 75 % d'un prêt individuel ou un portefeuille de prêts aux PME et aux Institutions de Micro Finance	Favoriser l'accès au financement et l'émergence de TPE et PME des pays en développement et émergents.	Via les organismes prêteurs locaux, cible TPE, PME et institutions de microfinance des pays en développement, (90% Afrique, 43% PMA)	ND
Label SUNREF	2010	Agenda 2030 et Accords de Paris	2,5 Mds d'euros de prêts accordés par l'AFD	Prêts concessionnels ou non, complété par de l'assistance technique pour le renforcement de capacités des acteurs financiers et le soutien à l'émergence d'un portefeuille de projets, primes à l'investissement ; couplage possible avec garantie ARIZ	Mobiliser les acteurs financiers locaux des pays en développement et émergents pour développer des outils de finance verte	Via les acteurs financiers locaux, soutien aux secteurs secondaire et tertiaire, et parfois aux ménages, des pays en développement	ND
Africa Greenco	Garantie de l'AFD en cours d'instruction	Schéma de derisking via Africa Greenco, intermédiaire entre off-takers publics et centrales d'énergies renouvelables indépendantes visant à sécuriser les achats d'énergie et faciliter la transition énergétique en Afrique Australe.	45 Mn USD	Enveloppe de garantie fournie par l'AFD à la plateforme de derisking, qui impute sur cette enveloppe chaque engagement d'indemnisation qu'elle prend vis-à-vis des banques dans le cadre de leur financement de centrales d'énergies renouvelables ; contre-garantie en première perte octroyée par le Fonds Européen de Développement Durable (UE).	Mobiliser les financements privés en faveur de la transition énergétique, dans les pays où la compagnie nationale d'électricité représente un risque (réel ou perçu) dissuasif pour les banques commerciales	Via les acteurs financiers locaux, producteurs indépendants d'énergies renouvelables ; en Zambie dans un premier temps puis Namibie, Botswana, Zimbabwe et Mozambique	Modélisé (5 pour phase 1) et non mesuré

Fonds Amundi Planet EGO (Emerging Green One) - Fonds souscrit par l'AFD géré par une société de gestion externe	2018 pour 12 ans	Initiative de la Société Financière Internationale (Groupe Banque Mondiale), menée avec le gestionnaire d'actifs Amundi	2 Mds USD sur la durée de vie du fonds	Prise de participation (100 M USD) du groupe AFD via Proparco dans un fonds d'obligations vertes émises par des institutions financières des marchés émergents et en développement (banques) avec l'assistance technique de la SFI ; véhicule divisé en 3 tranches : junior investie par SFI, mezzanine par Proparco,	Développer le financement de projets verts via le développement d'obligations vertes dans les marchés émergents et en développement	Projets de développement durable finançables par des obligations vertes dans les pays en développement	Ratio participation des investisseurs privés / taille du fonds
---	------------------	---	--	---	---	--	--

				senior par Proparco BEI, BERD, SFI, et investisseurs privés			
Fonds LDN (Land Degradation Neutrality) Fonds souscrit par l'AFD géré par une société de gestion externe)	2018 pour 15 à 17 ans	Fonds monté à l'initiative de la Convention des Nations-Unies sur la Lutte Contre la Désertification (CNULCD) avec le gestionnaire d'actifs Mirova	Taille cible du Fonds 300 Mn USD, 60 Mn USD engagements fermes closing initial	Prise de participation de l'AFD dans un fonds d'investissement destiné à financer ou investir dans des projets de gestion durable des terres ; véhicule structuré en 2 tranches (junior et senior) ; 10 M€ apportés au premier closing par l'AFD dont 7 M€ dans la tranche junior et 3 M€ pour finance la facilité d'assistance technique ; 10 investisseurs privés ont exprimé leur intérêt pour un montant total de 150 M USD.	Participer à la restauration des terres dégradées et à mettre en place des pratiques de gestion durable des terres ; en accroissant la mobilisation des financements, en particulier du secteur privé dans des projets dédiés	Projets de gestion durable des terres et de restauration des terres dégradées menés en partenariat avec des entreprises	Ratio participation des investisseurs privés / taille du fonds

Cityriz	2018	Initiative portée par l'AFD. Contre-garantie obtenue du FEDD afin d'améliorer la tarification des garanties, pour les projets Cityriz en Afrique subsaharienne.	Portefeuille prévisionnel de 60M€ pour 2018/2021), avec 30M€ de contre-garantie FEDD et 2M€ d'AT UE (pour des projets Cityriz en Afrique Subsaharienne).	Instrument spécifique de garantie, partielle et pour perte finale, des prêts de banques commerciales domestiques aux collectivités locales. Toutes géographies.	L'AFD est parfois limitée dans son activité de prêt direct aux collectivités locales (risque de change, impossibilité réglementaire d'endettement extérieur pour les collectivités locales, coûts de transaction), qui ne lui permettent pas de toucher en direct les collectivités plus petites comme les villes moyennes, dont les besoins de financement sont pourtant également très conséquents.	L'AFD souhaite contribuer à faire émerger ou à renforcer des marchés bancaires domestiques de prêt aux collectivités locales, permettant à des collectivités de toute taille d'avoir accès à des financements en monnaie locale, et sur des maturités longues correspondant à leurs besoins de financement d'infrastructures. Les projets d'investissements prioritaires seront ceux avec un cobénéfice climat.	NA
European for Guarantee Renewable Energy	En cours d'instruction	Garantie du FEDD permettant à l'AFD d'octroyer des garanties	168.5 M€ de garantie FEDD et 24 M€ d'assistance technique	Garantie du Fonds Européen de Développement Durable (FEDD) du Plan d'Investissement Européen (PIE) sollicitée par l'AFD avec la BEI, la KfW et la CDP	Couvrir le risque de nonpaiement d'un opérateur public à un producteur indépendant d'énergie renouvelable	producteurs indépendants d'énergie renouvelable Afrique sub-saharienne	NA

Le développement de certains instruments financiers par la CDC, BPI et l'ADEME a été notamment favorisé dans le cadre des différents plans d'investissement déployés au niveau français.

2.1.5 Plan d'Investissement d'Avenir (PIA) et Grand Plan d'Investissement (GPI)

Le PIA et ses deux renouvellements (PIA 2 et PIA 3, intégré dans le GPI) ont été ciblés sur les secteurs de la recherche et de l'innovation, certaines enveloppes étant davantage fléchées vers le développement durable et la transition (PIA 1 : 5 Mds€ fléchés vers le développement durable ; PIA 2 : 2,3 Mds€ fléchés vers la transition énergétique, la rénovation thermique et la ville de demain, et 1,7 Md€ pour innover pour une industrie durable). Leur pilotage a été confié au Secrétariat Général Pour l'Investissement (SGPI) et sa mise en œuvre déléguée aux opérateurs publics (CDC, ADEME, et Bpifrance en particulier).

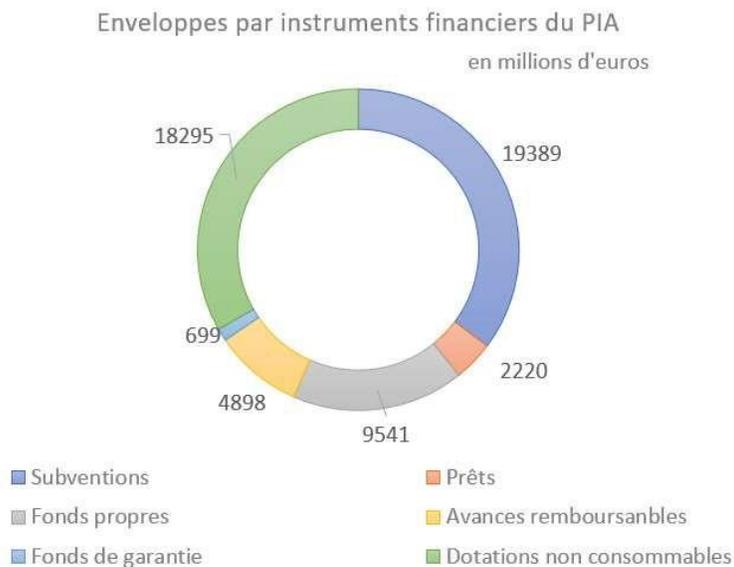
Le Grand Plan d'Investissement (GPI) a réintégré le PIA3 et posé l'objectif de 57 milliards pour accompagner les réformes structurelles et « 4 défis majeurs pour la France », dont l'accélération de la transition écologique avec :

- 9 Mds € pour améliorer l'efficacité énergétique des logements des ménages modestes et des bâtiments publics ;
- 4 Mds € pour l'amélioration de la mobilité des Français ;
- 7 Mds € pour financer la hausse de 70% de la capacité de production d'énergies renouvelables (projets de villes durables et intelligentes, développement de nouvelles sources d'énergie, financement d'initiatives pour le changement des comportements des individus et des entreprises).

Le financement du GPI est structuré de la manière suivante :

- 12 Mds € d'activation ou de réorientation d'investissements existants ; □ 11 Mds € de prêts, fonds propres ou fonds de garantie notamment via la CDC ; □ 24 Mds € de nouvelles mesures budgétaires.

A la différence du PIA, le GPI comptabilise cependant un ensemble de dépenses qui ne correspondent pas toutes à de l'investissement (ce sont pas exemple parfois des déductions fiscales) et qui n'ont pas été gérées par des équipes d'investissement dédiées.



Source : SGPI

Ces dispositifs ont permis notamment via des enveloppes dédiées et au niveau des opérateurs susmentionnés :

- d'investir en fonds propres dans des fonds d'investissement dont certains fléchés vers les énergies renouvelables et les écotechnologies via BPI (par exemple via les fonds Ecotechnologies et Emertech), ou en investissements directs via l'ADEME.
- d'apporter des garanties par exemple au dispositif prêts verts bonifiés de BPI.

2.2 Un contexte européen et international dynamique tourné vers l'additionnalité

2.2.1 Au niveau européen : instruments financiers et effet de levier au cœur de la doctrine européenne

- Des instruments financiers présents dans l'ensemble des dispositifs européens

L'Union Européenne, qui donne une définition formelle des instruments financiers dans le cadre de son règlement financier³³ (Commission européenne, 2017a), en a initié l'usage au début des années 1990 pour soutenir les investissements à destination des PME et de l'innovation. Elle l'a massifié dans la période qui a suivi la crise financière de 2008 pour répondre à une situation d'investissement atone au niveau européen, en particulier à partir de 2014 par la mise en place du Fonds Européen pour l'Investissement Stratégique (FEIS ou EFSI), principal pilier du Plan d'Investissement pour l'Europe (dit Plan Juncker), mais également dans le cadre d'autres programmes, plaçant la Banque Européenne d'Investissement (BEI) ainsi que sa filiale le Fonds Européen d'Investissement (FEI) à la tête des interventions financières de l'UE. Les instruments financiers en représentent en effet une modalité majeure aujourd'hui : les investissements mobilisés par EFSI (315 Mds € dans la version initiale du dispositif) rivalisent avec la politique de cohésion de l'Union Européenne (351,8 Mds€) et la somme des fonds mobilisés par l'UE dans le cadre de ses instruments financiers et de EFSI pourraient rivaliser avec le budget entier de l'UE d'ici 2020 (Parlement Européen, 2017).

Cette évolution répond à une orientation politique précise visant à utiliser les instruments financiers comme un moyen de maximiser l'efficacité des dépenses de l'UE dans un cadre budgétaire contraint ou de dégager des marges pour financer des actions nouvelles. Elle s'est traduite à la fois dans ses instruments centralisés et dans ceux gérés de manière partagée. Ces instruments financiers ne sont en général pas gérés par l'administration elle-même, mais par des banques privées ou publiques ou par d'autres intermédiaires financiers, dans le cadre des réglementations de l'UE relatives aux passations de marché et des aides d'Etat. Une multitude d'instruments financiers ont été déployés pour la période de programmation 2014-2020, dans les cadres suivants :

- les programmes centralisés (voir tableau ci-après) ciblant toute l'Union Européenne; la plupart sont à ce jour gérés par la BEI et sa filiale le FEI ; un grand nombre d'entre eux pourrait être réunis dans le futur dans le seul dispositif Invest EU³⁴ ;

³³ Le règlement financier (n° 966/2012) sur les règles financières applicables au budget général de l'Union Européenne définit les « instruments financiers » comme les « mesures de soutien financier prises par l'Union et financées à titres complémentaires sur le budget pour réaliser un ou plusieurs objectifs de l'Union. Ces instruments peuvent prendre la forme de participations, de quasi-participations, de prêts ou de garanties, ou d'autres instruments de partage des risques, et peuvent, le cas échéant, être associés à des subventions ».

³⁴ https://ec.europa.eu/commission/sites/beta-political/files/budget-june2018-what-is-investeu_fr.pdf

- les programmes décentralisés, avec les 5 fonds structurels européens dans le cadre desquels des instruments financiers « sur étagère » peuvent être mobilisés depuis 2014: principalement dans le cadre du Fonds Européen de Développement Régional (FEDER), et dans une moindre mesure le Fonds Social Européen (FSE) ; ils peuvent également l'être depuis la programmation 2014-2020 dans le cadre du Fonds de Cohésion (FC), du Fonds Européen pour le Développement Rural (FEADER) et du Fonds Européen pour les Affaires Maritimes et la Pêche (FEAMP) ;
- les instruments financiers dans le cadre des programmes extérieurs de l'UE, lorsqu'ils comprennent des facilités de mixage avec des financements privés⁴¹ (Commission européenne, 2018) ; il s'agit des programmes Development Cooperation Instrument (DCI), European Development Fund (EDF), European Neighbourhood Instrument (ENI) and Instrument for Preaccession Assistance (IPA), et le Fond Européen pour le Développement Durable (FEDD) (Commission Européenne, 2017 b). Ce dernier, le plus récent, réplique l'expérience du FEIS et du Plan Juncker dans le cadre de l'action extérieure de l'UE ; c'est le principal composant du Plan d'Investissement Externe de l'UE adopté en Septembre 2017 pour stimuler l'investissement dans les régions proches de l'UE et en Afrique. Pour les actions externes de l'UE, c'est le principal instrument de garantie budgétaire avec le Mandat de Prêt Externe (External Lending Mandate ELM) ; les deux pourraient à terme fusionner (Commission Européenne, 2018 b). La mise en place de dispositions de mixage avec le secteur privé pour ces programmes se fait en général en partenariat avec des structures comme la BEI, l'AFD, la KfW, la BRED ou encore l'AECID⁴².

	ELM	FEDD/ PIE
Structure		
Instrument financiers	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Assistance technique		<input type="checkbox"/>
Concertation		<input type="checkbox"/>
Instruments financiers		
Prêts ou lignes de crédit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Prêts intermédiés	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Garanties	<input type="checkbox"/> (cas exceptionnels)	<input type="checkbox"/>
Rehaussement de crédits / assurance		<input type="checkbox"/>
Instruments de marchés		<input type="checkbox"/>
Fonds propres ou quasi fondspropres		<input type="checkbox"/>
Assistance technique	Cadre ad-hoc	Intégré
Transfert des normes de l'UE	Indirectement, à travers le biais du renforcement des capacités et des exigences du projet	Pilier dédié à la gouvernance économique locale et à l'environnement des affaires

⁴¹ https://ec.europa.eu/europeaid/policies/innovative-financial-instruments-blending_en ⁴²

Agence Espagnole pour la Coopération Internationale et le Développement

Instruments financiers européens centralisés

Orientation de l'investissement	Programme	Garantie budgétaire/ Instrument financier	Responsable	Enveloppe budgétaire globale (en millions d'euros)	Cible d'investissement à mobiliser (en millions d'euros)
Infrastructure et Innovation & PME – soutien motivé par la demande	EFSI 2.0	Volet Infrastructure et Innovation	BEI	6.825	375.000
		Volet PME	FEI	2.275	125.000 ³⁵
Compétitivité, innovation et soutien aux PME	COSME	Facilité « capitalrisque » pour la croissance au titre de COSME	FEI	490,00	2.450
		Mécanisme de garantie de prêts dans le cadre de COSME	FEI	970,00	24.250
	Horizon 2020	Innovfin fonds propres- Financement du risque pour l'investissement en R&I	FEI	495,00	2.970
		Innovfin fonds propres- Leadership dans les TIC			
		Innovfin fonds propres- Microfinance et entrepreneuriat social			
		Innovfin – Mécanisme de garantie pour les PME	FEI	1.060,00	9.540
		Innovfin – Mécanisme de services de prêt pour la R&I	BEI	1.060,00	13.250

³⁵ avec un taux de provisionnement de 35%, l'inscription budgétaire de 6,825 permet de couvrir 19,5 milliards d'euros dans la fenêtre infrastructures et innovation et celle de 2,275 6,5 milliards d'euros dans la fenêtre PME, soit 26 milliards d'euros qui correspondent bien au total EFSI 1+2

	Initiative PME	Contributions d'Horizon 2020 et de COSME	FEI	175,00	875
Infrastructure, énergie et action climat	Mécanisme pour l'Interconnexion en Europe (MIE) (Connecting Europe Facility (CEF))	(CEF) / MIE Instrument en fonds propres	Management Direct	500	750,00
		(CEF) / MIE Instrument de prêt en partage de risques	BEI		4.200
	Programme Environnement et Action Climat (LIFE)	PF4EE - Instrument de financement privé pour l'efficacité énergétique	BEI	155,00	1.240
		NCFE - Mécanisme de Financement du Capital Naturel	BEI	60,00	180
Emploi et innovation sociale	Emploi et innovation sociale (« EaSI »)	EaSI – Investissements pour le renforcement des capacités	FIE	16,00	32
		EaSI – Garantie microcrédit et entrepreneuriat social	FIE	96,00	528
Education et culture	Erasmus + : éducation, apprentissage, jeunesse et sport	Mécanisme de garantie de prêts aux étudiants	FIE	221,00	1.260
	Programme Europe Créative	Secteurs culturel et créatif Mécanisme de garantie CCSG	FIE	123,00	701
			Total	14.521	562.226

Source : European Commission 2018

- De la structuration de l'usage des instruments financiers au sein de la doctrine européenne...

La multiplication des instruments financiers dès 2008 ne s'est pas faite sans poser la question de leur efficacité. Comme exposé dans l'étude du Parlement Européen, un rapport de la Cours Européenne des Auditeurs (PE 2017) a identifié que les premiers instruments financiers mis en place au cours de la période 2007-2013 n'avaient pas été aussi efficaces qu'escomptés. L'étude relève notamment des problématiques de configuration de taille avec des instruments parfois surdimensionnés aboutissant à des difficultés de déploiement, une absence d'appréhension et de reporting quant à l'effet de levier des IF pour attirer des financements privés, enfin des coûts de transaction et des commissions jugées élevées pour les premières expériences (bien que ceux-ci soient ensuite constatés en diminution lorsque l'expérience s'accroît).

Ces constats et l'expérience croissante des institutions européennes ont amené plusieurs évolutions dans le cadre de la période de programmation 2014-2020. En particulier, le recours à des instruments financiers a été soumis à une analyse « ex-ante » obligatoire (et non plus seulement une analyse volontaire du besoin). Ces changements intègrent également la mise en place de paiements phasés liés au déploiement des projets financés, davantage de choix dans les options de mise en œuvre mais également davantage de dispositions réglementaires pour contrôler les coûts, les commissions, les intérêts, les bénéfices, etc. Le reporting relatif à l'efficacité des instruments est en outre obligatoire dès le départ avec un certain nombre d'indicateurs prédéfinis. Ces dispositions visent non seulement à répondre aux constats posés ci-dessus mais également à assurer que les opérations, en nombre plus limité, atteignent une masse critique pour une meilleure efficacité. La Commission doit également reporter annuellement sur l'utilisation des 12 instruments financiers³⁶ (Commission européenne, 2017) dont elle a la responsabilité, y compris en termes d'effet de levier. Pour les instruments gérés de manière partagée, une obligation similaire incombe aux Etats Membres (FEDER, FC, FSE, FEADER, FEAMP) (Parlement européen, 2017).

Selon la réglementation, les évaluations ex ante doivent:

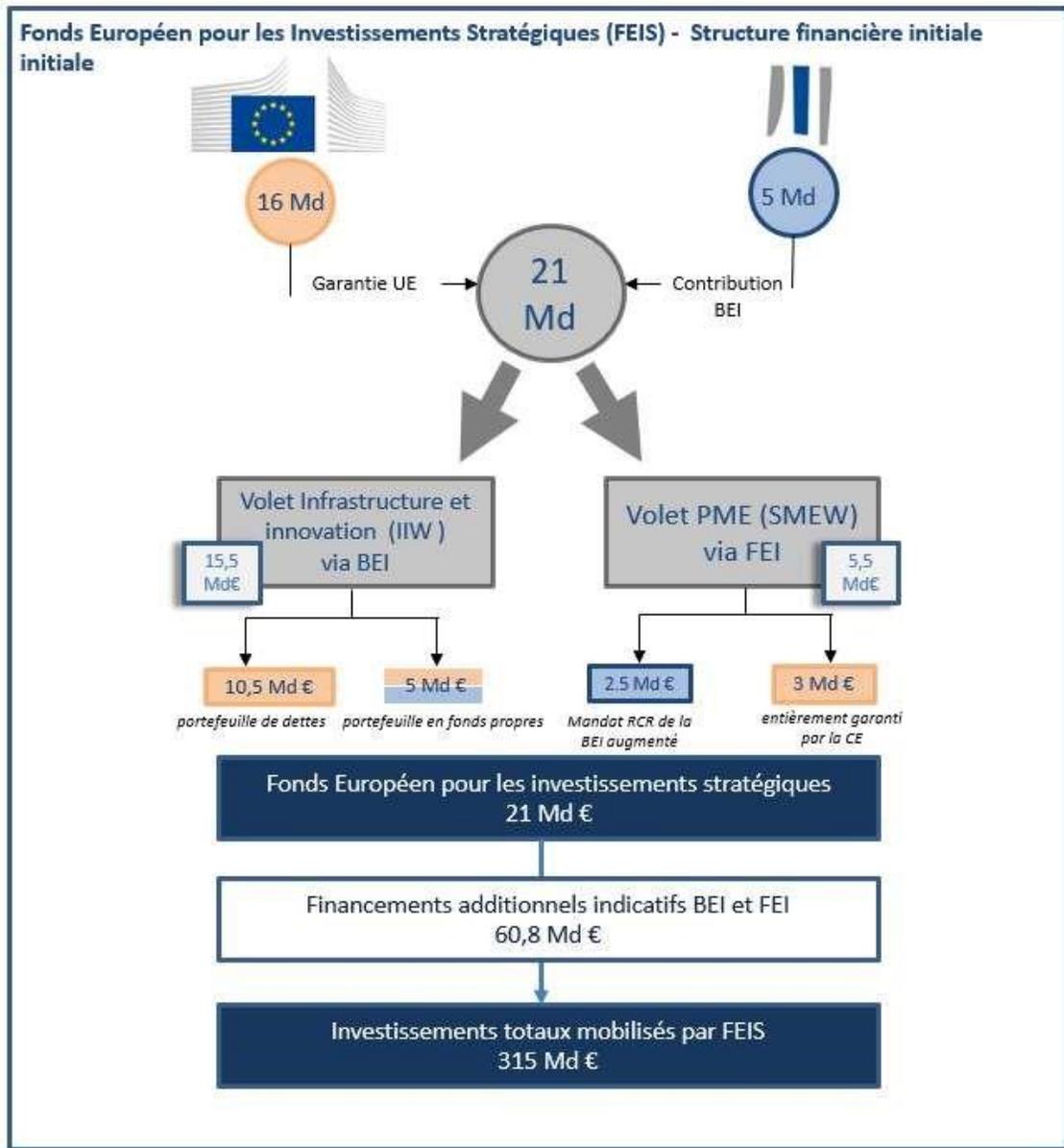
- a) relever les défaillances du marché auxquelles il faut remédier ainsi que les déficits du marché ou de financement qu'elles génèrent;
- b) décrire la valeur ajoutée des instruments financiers; incluant leur consistance avec d'autres formes d'interventions publique ;
- c) préciser les implications en matière d'aides d'État;
- d) évaluer l'effet de levier; espéré être atteint par l'instrument financier;
- e) définir une stratégie d'investissement;
- f) décrire les résultats attendus;
- g) énoncer les enseignements tirés;
- h) prévoir les dispositions en matière de réexamen.

o ... à l'effet de levier au cœur du Plan Juncker et du FEIS

Destiné à soutenir les investissements et à faciliter l'accès aux financements pour les PME et les entreprises de taille intermédiaire, le Fonds Européen pour les Investissements Stratégiques (FEIS) est le premier pilier du Plan Juncker adopté en novembre 2014. Bien qu'ils aient été développés moins rapidement, les deux autres piliers du Plan Juncker ont toute leur importance dans le développement

³⁶ EU Financial Regulation (article 140.8)

d'EFSI, avec un deuxième pilier centré sur l'assistance technique pour l'émergence et l'accompagnement de projets, et un troisième pilier destiné à la levée des barrières réglementaires³⁷. EFSI est composé de deux volets : infrastructures et innovations (IIW), mis en œuvre par la Banque Européenne d'Investissement, et le volet PME (SMEW) géré par le Fonds Européen d'Investissement (FEI). La structure financière du FEIS, basée sur un mécanisme de garantie, est construite sur un double effet de levier. La Commission Européenne octroie une garantie 16 Mds€ issue du budget de l'UE au Groupe BEI, lequel apporte également une contribution de 5 Mds€ en capital³⁸.



Source : BEI, EV (Service d'Evaluation de la BEI), Mirova

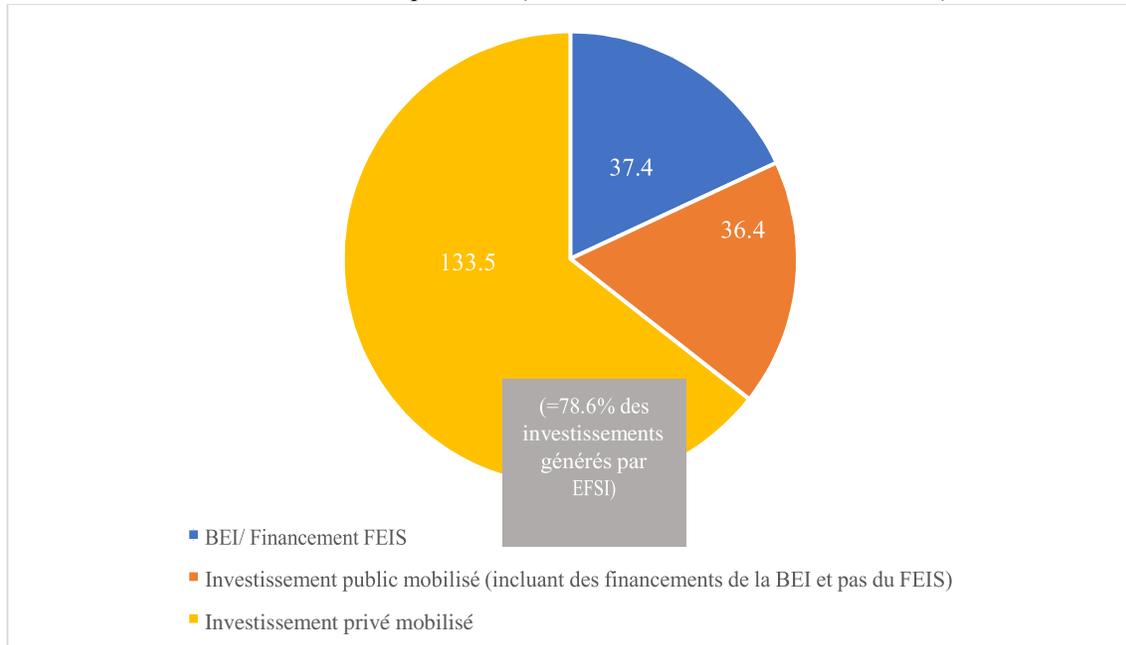
³⁷ Une plateforme de « pipeline de projets » éligibles aux financements de l'UE (European Investment Project Portal – EIPP gérée par la Commission Européenne) et d'assistance technique (European Investment Advisory Hub – EIAH gérée par la BEI)

³⁸ Contribution de la BEI répartie équitablement entre le mandat RCR, Ressources en Capital Risque, de la BEI pour les PME, et vers le portefeuille en fonds propres pour les infrastructures.

L'extension du FEIS, entrée en vigueur en décembre 2017, a augmenté la garantie européenne de 16 à 26 Md€ et la contribution de la BEI de de 5 à 7.5 Md€, et la cible en termes d'investissements mobilisés de 315 à 500 Mds€.

Un premier objectif du FEIS a été de mobiliser davantage d'investissements, notamment privés³⁹⁴⁰, ce en quoi l'instrument européen a été un succès. Le règlement d'EFSI et la méthodologie associée ne définissaient néanmoins pas d'objectif spécifique pour la mobilisation des investissements privés (KPI4). Dans le cadre des objectifs initiaux du FEIS, la garantie de l'UE et de la BEI devaient permettre de mobiliser à titre indicatif 60.8Mds€ de financements additionnels de la BEI (multiplicateur interne de 3 approximativement), permettant de mobiliser 315 Mds€ d'investissement totaux (publics et privés) au sein de l'économie réelle de l'UE (multiplicateur externe de 5 approximativement). Certains financements de la BEI ayant pu être controversés, le Groupe BEI a consacré beaucoup de ressources pour élaborer avec la Commission une méthodologie permettant d'estimer les multiplicateurs des différents types de produits, mais convient que ceux-ci « ont un caractère indicatif et ne peuvent démontrer la causalité entre les financements au titre du FEIS et d'autres types de financements ». La dernière évaluation du FEIS estime que pour 1 euro injecté dans l'économie européenne par le FEIS, environ 4,5€ étaient injectés en complément par d'autres investisseurs, dont approximativement 3,6€ par le secteur privé et 0,9€ par le secteur public. Le secteur privé aurait donc fourni autour de 78,6% des investissements générés par le FEIS et le secteur public 21,4%. L'objectif de 315 Mds € mobilisés a été atteint en amont de la date cible de juillet 2018, amenant à l'extension d'EFSI en juillet 2017. L'équipe d'évaluation de la BEI rappelle toutefois que le véritable effet de levier ne pourra être mesuré qu'à la fin de la période d'investissement et insiste sur la nécessité de raisonner moins en termes de volume d'investissement déployé qu'en termes d'additionnalité.

Total des investissements mobilisés par EFSI (en milliards d'euros, Décembre 2017)

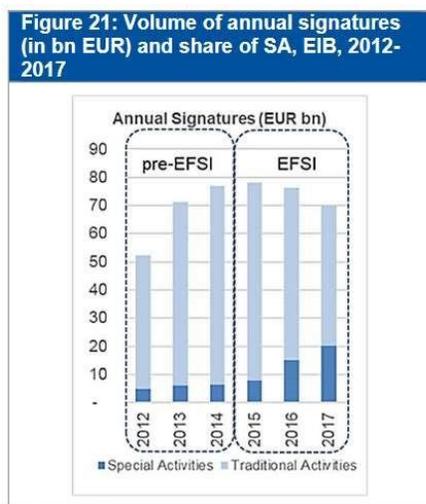


³⁹ Le règlement du FEIS stipule que le FEIS doit, quand c'est possible, maximiser la mobilisation des financements par le secteur privé (Article 1 d et r.23)

Source : EV (Service d'Evaluation de la BEI), sur la base de données des services de la BEI (BEI, 2018)

Dans le prolongement de l'effet de levier, l'intervention du FEIS doit en effet répondre à un critère d'additionnalité, celle-ci ayant été définie explicitement par le règlement instituant le FEIS⁴¹ à deux niveaux : la réponse aux situations de failles de marché et situations de sous-investissement, la capacité de prise de risques d'autre part. Cela n'a pas empêché le Plan Juncker de faire l'objet de questionnements concernant sa faible additionnalité : ainsi le rapport Ducret-Lemmet note « une appréciation très mitigée », pointant « l'additionnalité limitée, la faible appétence pour le risque, l'importance accordée au rendement et peu aux indicateurs d'impact et les délais d'instruction très longs ». La dernière évaluation d'EFSI par l'équipe d'évaluateurs indépendants de la BEI a étudié l'additionnalité à deux niveaux.

La configuration d'EFSI visait notamment à permettre à son opérateur, le Groupe BEI, de prendre davantage de risques. Sans EFSI, la BEI n'aurait pas pu financer un certain nombre d'opérations considérées comme plus risquées sans impacter son profil de risque, et in fine son business model. La capacité de la BEI à financer des secteurs risqués et endosser un certain niveau de risque est en effet limitée : du fait de son niveau de financement sur les marchés obligataires, la BEI doit conserver une excellente notation par les agences de notation afin de continuer à se financer dans de bonnes conditions. Bien que cet impératif soit moins crucial dans un contexte de taux très bas, il détermine la capacité structurelle de la BEI à prendre des risques. La croissance des « activités spéciales » de la BEI, considérées comme les plus risquées (notées D- ou inférieur dans le système de notation interne), donnent une indication de l'évolution du niveau de risque pris par la BEI grâce à la mise en place d'EFSI et de la garantie européenne⁴² : celles-ci sont passées de 9% en 2014 à 29% des signatures en 2017.



Source: EV

L'additionnalité d'EFSI a également été analysée en termes de réponse à des failles de marché ou des situations d'investissement sous-optimales. Jugée par le groupe d'évaluation de la BEI, celle-ci a été

⁴¹ « Le règlement du FEIS définit l'additionnalité comme le soutien qu'apporte le FEIS à des opérations qui i) remédient aux lacunes du marché ou à des situations d'investissement sous-optimales et ii) qui n'auraient pas pu être menées à bien dans la même mesure ou sur la même période sans l'appui du FEIS. Le règlement stipulait également dans sa première version, amendée depuis que le financement au titre du FEIS apportait de l'additionnalité à un projet s'il pouvait être admis au titre des activités spéciales (SA) de la BEI (prêts notés D- ou inférieurs). (...) »

⁴² bien qu'elles ne soient plus au sens strict des critères d'additionnalité dans la réglementation à jour d'EFSI en 2017

jugée satisfaisante mais à des degrés différents. En évaluant l'apport des contributions « financières et non-financières » (y compris réputationnelle) de la BEI allant au-delà de ce qu'aurait pu fournir le marché, l'apport a été jugé positif « dans 98% des cas ». En revanche, en évaluant a posteriori par des analyses hypothético-déductives ce qui aurait pu advenir des projets sans intervention publique, les résultats sont plus mitigés, avec un apport jugé positif dans 76% des projets pour les PME, 67% pour les infrastructures (BEI, 2018). Une conclusion intéressante de l'étude est, dans le cas des infrastructures, que l'additionnalité du financement public est jugée positive à 81% dans des cas d'investissement en fonds propres (contre 63% dans des opérations en dette), avec des projets qui, sans soutien de la BEI, auraient dû changer de taille ou de calendrier. L'apport de financements innovants (quasi fonds propres, dette hybride, longues maturité, etc) répondant aux besoins des projets a également été cité comme un élément additionnel fort.

La conditionnalité environnementale et climatique d'EFSI a également fait l'objet de questionnements. La lutte contre le changement climatique figure dans le cahier des charges du règlement du FEIS⁴³ (Journal officiel de l'UE, 2015), et le respect des cadres en matière de climat dans les objectifs généraux conditionnant l'utilisation de la garantie européenne. Cela n'exclut pas pour autant les investissements dans des infrastructures et projets intensifs en carbone. En 2016, un réseau d'ONG a dénoncé l'absence de cohérence du FEIS avec les objectifs climatiques de l'Union Européenne, avec en particulier le financement d'infrastructures de combustibles fossiles et de projets intensifs en carbone dans le domaine des transports (autoroutes, aéroports, y compris dans des pays sans difficulté de financement comme l'Allemagne, la France et le Royaume-Uni) (WWF, 2016). Quatre années après son lancement, le bilan est à cet égard plus difficile à établir, le niveau agrégé d'investissement dans l'énergie (19%) ou les transports (8%) ne permettant pas de distinguer ceux favorables et ceux défavorables à la transition énergétique et écologique. Au niveau français cependant, le secteur des énergies renouvelables a été un levier majeur de déploiement d'EFSI. Les équipes d'audit de la BEI ont en outre développé les compétences idoines pour assurer un contrôle direct de la qualité environnementale des opérations. A cet égard, l'additionnalité non-financière de l'intervention d'un financement public comme celui de la BEI, perçu comme un moyen de signaler au marché l'intérêt et/ ou la qualité d'un projet, a été reconnu.

La mise en place très rapide du FEIS et un déploiement en phase avec l'atteinte de ses objectifs d'investissement est allée de pair avec un changement structurel et culturel au sein de la BEI. Malgré de nombreux axes de progrès, le déploiement du FEIS peut donc être considéré comme un succès, notamment en France. Comme le note l'équipe d'évaluation de la BEI dès 2016, en relativement peu de temps, le FEIS a marqué un « changement transformationnel » et « engendré des modifications importantes au sein du Groupe BEI », avec « des incidences à long terme parmi lesquelles : le renforcement massif des équipes, l'adaptation de procédures, de processus, des systèmes et de l'organisation interne, le profil de risques et les multiplicateurs plus élevés des nouveaux produits financiers, (...), les exigences accrues en matière de transparence et la conscience accrue de la nécessité de démontrer l'impact, l'additionnalité et l'effet catalyseur de ces opérations » (BEI, 2016).

2.2.2 Au niveau international : des principes et méthodologies de coopération pour des financements publics privés au service des objectifs de développement durable

⁴³ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/HTML/?uri=CELEX:32015R1017&from=EN>, considérant (15) « L'EFSI devrait promouvoir les projets s'inscrivant dans le droit fil des objectifs énergétiques, climatiques et d'efficacité de l'Union, tels qu'établis dans la stratégie Europe 2020 et dans le cadre d'action en matière de climat et d'énergie à l'horizon 2030, et qui visent à répondre aux objectifs de la stratégie Europe 2020 en matière de croissance intelligente, durable et inclusive »

Réunis sous le concept de « blended finance », les instruments financiers ont également suscité un intérêt croissant dans les réflexions et interventions des institutions économiques et financières à vocation internationale comme l'OCDE, la Banque Mondiale et autres Institutions Financières de Développement (DFIs), dans une optique non seulement d'être dans un financement non subventionnel mais également de structurer le financement de manière à favoriser un fort effet de levier sur les financements privés.

- Organisations internationales et Banques de développement en première ligne des réflexions pour une meilleure collaboration avec le secteur privé

Partant du constat que le travail avec le secteur privé nécessite des modes de fonctionnement spécifiques, les banques multilatérales de développement (MDBs) ont dès 2012 développé un corpus de principes pour mieux travailler avec le secteur privé et assurer l'additionnalité des opérations, sur la base de cinq principes : l'additionnalité (i), catalyser le développement des ressources privées (ii), soutenabilité commerciale (iii), renforcer les marchés et éviter leur distorsion (iv), promouvoir des standards élevés (v) notamment en matière sociale, environnementale et de gouvernance (EBRD, 2012).

L'OCDE a également été particulièrement active dans la promotion de la collaboration avec le secteur financier privé à travers le concept de « blended finance ». L'OCDE définit « blended finance » comme « l'usage stratégique du financement du développement pour mobiliser davantage de financements pour le développement durable des pays en développement ». Outre différents rapports sur l'intérêt de la finance « mixée » (OCDE, 2018a et -b), l'OCDE a notamment publié une charte pour assurer que la finance mixée délivre bien ses promesses. L'OCDE pose ainsi 5 principes⁴⁴ qui permettent d'encadrer ces coopérations public-privé, pour assurer notamment une bonne allocation du capital et prévenir les risques d'effet d'aubaine.

Le G20 a également endossé en avril 2017 les « Principes de Hambourg » pour mobiliser le secteur financier privé, qui fournit un cadre aux MDBs pour augmenter les niveaux d'investissement privés pour soutenir leurs objectifs de développement⁴⁵.

- Opérationnaliser la notion d'additionnalité

Au-delà des principes, la notion d'additionnalité, commune au mandat de toutes les MDBs mais mise en œuvre de manière différenciée, a fait l'objet de travaux plus approfondis dans la foulée de ces initiatives. Concrètement, comme le note le dernier rapport d'évaluation d'EFSI, elle a été traduite par les MDBs par l'idée d'« apporter davantage que ce qui pourrait être apporté par le marché ». Il s'agit d'évaluer la manière dont les projets auraient (ou n'auraient pas) évolué sans un soutien des institutions financières publiques (IFIs) voire sans soutien public. (ECG, 2012 - DCED, 2014)

Après l'élaboration en 2017 d'un premier cadre commun aux MDBs pour mesurer la mobilisation de l'investissement privé (World Bank, 2018), une Task Force spéciale constituée des mêmes MDBs⁴⁶

⁴⁴ <http://www.oecd.org/development/financing-sustainable-development/blended-finance-principles/>

⁴⁵ Principles of MDB's strategy for crowding-in Private sector finance for growth and sustainable development, April 2017

⁴⁶ Ici principalement la Banque Africaine de Développement, AIIB, European Bank for Reconstruction and Development, European Investment Bank, Islamic Development Bank, IDB, New Development Bank, World Bank Group

est répartie de ces différentes réflexions en 2018 pour travailler à l'élaboration d'un cadre d'évaluation commun de l'additionnalité au sens large (financière et non-financière). Il vise à développer : (i) une approche plus détaillée de l'additionnalité, (ii) des définitions communes, (iii) des orientations pour une approche commune de l'additionnalité, (iv) sur les types d'éléments probants qui aident à démontrer la présence de l'additionnalité. Tout en différenciant bien l'additionnalité de l'impact (économique, social, environnemental) de l'investissement lui-même, ces réflexions visent ainsi à bien mesurer la contribution financière et non-financière (réduction des risques, amélioration des standards déployés dans le cadre des opérations financées, assistance technique etc) apportée par l'intervention du financement public. Ces réflexions trouvent également un écho et un relai au niveau du G20 dans le cadre du rapport Tharman pour le groupe IFA du G20 sur la gouvernance financière mondiale (G20 EPG, 2018)

- Un champs d'exploration pour des financements public-privés innovants

Faisant écho à ces réflexions et à une demande croissante d'investissements « à impact » de la part des investisseurs institutionnels, différents montages ont pu ainsi être développés par les banques de développement comme par exemple IFC au sein de la Banque Mondiale ou encore l'AFD, et constituent le cadre d'action principal du Green Climate Fund. En Allemagne, la KfW pour sa branche développement (équivalent de l'AFD-Proparco) réserve également chaque année un certain budget (60 millions d'euros de subvention) pour développer des fonds d'investissement tranchés dans auxquels l'organisation abonde en junior / première perte pour permettre de mobiliser des financements privés pour répondre à des objectifs de développement. Au-delà des questions de failles de marchés, la perception des risques liés aux pays émergents (risque politique, risque de change) rend à elle seule ces outils de partage de risques pertinents.

Certains instruments innovants ont été structurés par des gestionnaires d'actifs français. On note en particulier Amundi avec le fonds d'obligations vertes Green Cornerstone monté avec la Société Financière Internationale (Groupe Banque Mondiale) pour permettre aux investisseurs privés de financer des projets d'infrastructures dans les pays émergents, ou encore le fonds Land Degradation Neutrality (LDN) structuré par Mirova avec notamment l'AFD, le gouvernement du Luxembourg et la BEI pour financer la rénovation et la préservation des terres dans des pays en développement. Dans les deux cas, il s'agit de fonds tranchés avec des parts junior, éventuellement mezzanine, investies entre autres par des acteurs publics pour réduire les risques à un niveau acceptable pour attirer des investisseurs privés pour les tranches senior 90%. Les fonds sont en outre structurés de manière à apporter une assistance technique, soit directement aux projets (LDN) soit aux intermédiaires financiers dans les pays émergents qui se refinancent par l'émission d'obligations vertes (Green Cornerstone).

3. Une doctrine française qui reste à établir et déployer pour mieux utiliser les instruments financiers au service de la TE

L'établissement du panorama au niveau français mais également sa mise en perspective avec les pratiques et réflexions européennes et internationales ont permis de constater que les instruments financiers sont d'ores et déjà nombreux en France et relativement utilisés, mais qu'il n'existe pas d'approche partagée entre institutions pour optimiser leur usage, notamment au service du financement d'un défi tel que la transition énergétique et écologique. La formulation d'une telle doctrine nécessiterait avant tout de définir quelles modalités de partage de risques entre secteur public et secteur privé pourraient être à la fois acceptables, souhaitables et efficaces.

3.1 Un cadre encore peu favorable à l'usage des instruments financiers pour le financement de la transition

3.1.1 Une logique de développement de l'impact des financements publics à favoriser

Des garanties aux participations en fonds propres, la palette des instruments financiers de partage de risque présents au niveau français est relativement complète, notamment en considérant le déploiement en France des mécanismes européens. Les plus pratiqués sont les garanties, les prêts subventionnels et, dans une moindre mesure, les avances remboursables. Les interventions en fonds propres, de même que les garanties en première pertes, restent plus rares.

- Une doctrine qui reste à développer

Les instruments financiers sont nombreux, en revanche la mission n'a pas identifié au cours de ses travaux ni de définitions ni de méthodologies communes entre administration, opérateurs et agence de l'Etat relative à leur utilisation.

La pertinence du recours à des instruments financiers de partage de risques est analysée essentiellement au niveau du Ministère de l'Economie et des Finances en réponse à des situations de failles de marché du côté de la demande de financements, sans toutefois que nous ayons pu identifier de méthodologie d'analyse ex-ante équivalent à celle développée par l'Union Européenne. Les défaillances du côté de l'offre de financement semblent peu ou pas prises en compte, l'offre de financement étant considérée comme « neutre » et acquise dès que des projets rentables se présentent. Au niveau d'opérateurs comme la CDC, Bpifrance, l'Ademe et l'Afd, l'analyse semble être opérationnalisée davantage en termes de déficit d'investissements mais là encore sans qu'une méthodologie d'analyse des risques et défaillances auxquelles peut répondre un instrument financier ne soit formalisée ou partagée.

De même, l'utilisation d'un instrument financier de partage de risques n'est que très rarement présenté en termes d'optimisation de la dépense publique ou d'instrument de mobilisation de financements privés. Un instrument financier ne déploie pleinement son effet que s'il permet de partager efficacement les risques liés au financement ou à l'investissement et que le secteur public comme le secteur privé en portent chacun une part. Or, si l'intérêt des instruments financiers à cet égard est bien identifié au niveau des coordinateurs, opérateurs et agences de l'Etat (SGPI, CDC, Bpifrance, Ademe, Afd), c'est avec un niveau d'appétence variable et sans doctrine élaborée ou partagée en la matière. Les risques relatifs à l'utilisation des instruments financiers vis-à-vis du secteur privé, en particulier

les risques d'effet d'aubaine, sont davantage cités que les avantages liés à un potentiel effet de levier. En dehors de quelques rares exceptions, ce dernier est rarement mesuré et il n'y a pas de méthodologie commune pour évaluer, ex ante ou ex post, un effet multiplicateur de l'intervention financière publique. L'additionalité, si elle est également présente dans le discours, ne fait que rarement l'objet d'analyses et/ ou d'une doctrine plus étayées. Si les différents retours d'expérience des institutions les plus avancées (BEI, AFD) confirment que l'évaluation de ces indicateurs reste extrêmement complexe, leur définition et leur intégration dans les processus décisionnels permettraient de renforcer l'attention portée à la mobilisation des financements privés au sein des institutions publiques.

- Des interventions pensées essentiellement en volumes de dépenses publiques

Une difficulté récurrente identifiée est celle de communiquer et valoriser l'action des organismes et des politiques publiques via les instruments financiers. A une habitude ancrée des mécanismes subventionnels s'ajoute en effet la difficulté à communiquer sur des financements publics via des garanties ou même des prises de participation, perçues comme « moins palpables ». Cette difficulté se traduit parfois dans les nomenclatures de comptabilisation des financements publics ou dans les mandats des opérateurs publics. A titre d'exemple, dans le cadre il est difficile pour l'AFD de développer des garanties puisqu'elle ne peut à ce jour comptabiliser cet instrument dans le cadre de l'Aide Publique au Développement française selon la nomenclature fixée par le Comité de l'Aide au Développement (CAD) de l'OCDE, et donc dans la réalisation de ses objectifs. La communication politique autour des investissements publics peut également encourager une maximisation des volumes de financements publics annoncés, parfois au détriment de leur qualité.

Pour répondre à cette difficulté, une possibilité est de communiquer sur la mobilisation totale (publique et privée) de financements. Cette solution se heurte à une difficulté et à un écueil. La difficulté est d'estimer un effet de levier / le multiplicateur en amont du déploiement d'un instrument financier, démarche qui n'a pas été identifiée dans le cadre des entretiens pour les opérateurs français, et qui nécessite d'être vérifiée de manière empirique. Ensuite, le maintien d'un objectif de déploiement en volumes de financements ne favorise pas toujours la mise en œuvre d'une logique d'additionnalité des financements publics. La BEI, sans doute plus avancée au regard de cette problématique, a beaucoup communiqué sur le volume total de financements mobilisés (public et privés) et sur l'effet de levier (multiplicateur de 15) du Plan Juncker mais la logique de déploiement en volumes a souvent été mentionnée comme pouvant favoriser des financements peu additionnels, une mise en concurrence des financements publics avec des financements privés et in fine un effet d'éviction.

Une piste de travail pourrait être de déplacer la logique de volumes des financements purs au financement d'un maximum d'impacts environnementaux et sociaux et à développer les méthodologies idoines pour les comptabiliser et les communiquer.

3.1.2 Des instruments financiers encore peu adaptés pour soutenir le financement de la transition

- Des instruments et des process atomisés entre institutions

La dispersion des interlocuteurs publics et des aides, qu'il s'agisse de subventions ou d'instruments de partage de risques, a été citée au cours des entretiens comme une première source de difficulté par les porteurs de projets. Comme les subventions, les instruments financiers sont répartis entre différents acteurs, français et européens (BEI, CDC, Bpifrance, Ademe, AFD pour l'Outre-mer). Malgré les

progrès liés notamment à la stratégie territoriale de Bpifrance qui souhaite de positionner dans une logique de guichet unique pour les entreprises de toutes tailles, cette dispersion reste de mise puisque, même avec un interlocuteur de référence, d'autres aides et interlocuteurs ne sont pas exclus (une entreprise peut ainsi également être aidée par l'Ademe, par la BEI, par une collectivité locale, etc). Cette dispersion des soutiens financiers (subventionnels ou non) a été citée comme particulièrement prégnante pour l'ensemble des filières de la transition étudiées dans le cadre de ce rapport :

- pour les porteurs de projets, la difficulté est d'identifier le ou les bons interlocuteurs pour obtenir un financement. Elle peut être dissuasive pour les porteurs de projets non-experts (c'est le cas par exemple pour les ménages dans le cas de la rénovation énergétique des bâtiments, des agriculteurs lorsqu'ils entament seuls une démarche d'installation d'un méthaniseur), et a minima défavorables pour les porteurs de projets professionnels car porteurs de pertes de temps et de coûts de transaction. Cette problématique.
- pour les intermédiaires financiers, qui structurent potentiellement des financements à partir de soutiens publics, se pose la même difficulté entre opérateurs et échelons territoriaux (européen, national, régional, local...) qui multiplie les procédures de gestion associées à la structuration d'un financement.

Une deuxième difficulté relevée à de nombreuses reprises par les intermédiaires financiers est la non-standardisation des processus d'instruction, chaque institution (financière) publique disposant de son cadre d'analyse de risques et de fonctionnement propre pour déterminer l'éligibilité d'un projet à un dispositif de financement. Dans les cas rencontrés, nombreux, où les interlocuteurs publics peuvent être multiples, cela nécessite pour le porteur de projet de multiplier les dossiers et les procédures d'évaluation des risques selon des méthodologies multiples. Les porteurs de projet rencontrés ont attiré l'attention de la mission sur le fait que, bien qu'il soit souhaitable que chaque institution financière conserve sa politique et son analyse de risques spécifiques, celles-ci comportent une importante partie commune qui pourrait faire l'objet d'une procédure standardisée dans une logique 80-20.

Cette problématique de l'hétérogénéité des procédures entre institutions contribue et se cumule avec des délais d'instruction importants, y compris au niveau des acteurs les plus avancés, particulièrement dissuasifs pour les acteurs privés. Les délais cités en moyenne par les acteurs privés interrogés peuvent ainsi aller de plusieurs mois à plus d'un an et demi entre l'identification d'un projet et l'instruction du dossier, et parfois plus d'un an encore entre l'approbation de l'opération et la mise en œuvre effective du financement ou de la garantie. Dans un contexte d'absence de marché par ailleurs, ces délais induisent parfois des coûts de développement particulièrement importants, pour les acteurs financiers privés de petite taille comme pour les porteurs de projets, qui peuvent aboutir à l'abandon pur et simple des opérations.

- Des instruments financiers pensés davantage pour l'innovation, peu pour le déploiement

Les aides et instruments financiers en faveur de la transition sont aujourd'hui relativement bien développés au niveau des premiers stades de déploiement de certains secteurs, de la recherche et innovation à l'amorçage. Si l'aide au financement de l'innovation nécessite d'être poursuivie voire renforcée, sous réserve de quelques ajustements (par exemple un meilleur financement des « first of a kind », c'est-à-dire des premières unités de production après prototype), ce sujet est plutôt bien couvert, notamment par les interventions de Bpifrance, en particulier dans le cadre du PIA (fonds Ecotech et Emertech par exemple), et de l'ADEME.

La difficulté identifiée aujourd'hui pour la transition se situe plutôt dans le manque d'instruments de financement adaptés pour le déploiement, à grande échelle, de solutions déjà maîtrisées (rénovation

thermique, méthanisation, bornes de recharges et véhicules électriques, agriculture biologique). Si ce passage à l'échelle et la création de marché a pu se faire pour les énergies renouvelables les plus matures (solaire et éolien), grâce principalement aux tarifs de rachat, la problématique se maintient pour les autres domaines de la transition écologique. Si la difficulté du déploiement peut induire une composante technologique (par exemple, plusieurs innovations existent, il est difficile de savoir laquelle doit être déployée à grande échelle), les risques liés à ce passage à l'échelle sont différents des risques liés à l'innovation technologique. Ces derniers s'appréhendent en effet de façon statistiques (un certain pourcentage de projets échouent), alors que le risque de déploiement dépend de l'anticipation du comportement des acteurs économiques via la modification ou non de leurs comportements, et de l'organisation des filières : il est systémique (le passage à l'échelle se fait ou ne se fait pas). A cet égard, l'accompagnement des changements de comportements des ménages, la sensibilisation et l'accompagnement technique des porteurs de projets sont des composantes essentielles de l'émergence de marchés matures et doivent donc être également intégrées dans les cibles de financement.

La mise en place d'instruments financiers pour la transition va donc au-delà de la seule problématique de partage de risques entre secteur public et secteur privé permettant d'établir un équilibre économique permettant à un projet de se financer :

- elle intègre une dimension d'innovation pour financer le déploiement de nouveaux objets et de nouveaux secteurs : le développement d'appels d'offres par les opérateurs publics auprès d'intermédiaires financiers pour structurer des instruments financiers de partage de risques adaptés à différents objectifs de politique publique a été à ce titre mentionné comme une piste intéressante, à même de favoriser une certaine émulation auprès des acteurs privés ;
 - elle a vocation également à adresser un signal politique fort à même d'encourager les acteurs économiques à modifier leurs usages et à organiser les filières à grande échelle.
- Encore peu de compétences sur le financement des filières de la TE chez les financeurs publics et privés, en particulier pour le capital-risque

Enfin, la mission a confirmé que, à l'exception des énergies renouvelables les plus matures, les compétences d'analyse des secteurs de la transition énergétique et écologiques restaient peu développées, au sein institutions financières et agences publiques comme au sein des organisations des acteurs financiers privés (banques, sociétés de gestion, investisseurs institutionnels). A titre d'exemple, les équipes spécialisées dans la transition écologique sont encore très faibles dans le private equity français, en comparaison des secteurs du numérique ou de la santé. Un exemple donné au cours des entretiens concernant la méthanisation agricole illustre ainsi qu'une banque locale devait se tourner vers le niveau régional voire national de son réseau pour valider ou non un dossier de financement.

3.2 Un niveau de prise de risque à calibrer dans une triple logique d'acceptabilité, de faisabilité et d'efficacité

L'élaboration d'une doctrine française liée à l'usage des instruments financiers nécessiterait en outre de définir un niveau de prise de risque apte à répondre à la fois à une contrainte d'efficacité (i.e avec un niveau de réduction du risque suffisant pour entraîner une mobilisation conséquente de financements privés), de réalisme (i.e réalisable dans le cadre des contraintes propres à l'Etat et à chacun de ses opérateurs) et d'acceptabilité (i.e de partage équitable du risque entre secteur public et secteur privé). Cette triple problématique doit être intégrée dans les différentes modalités qui structurent l'usage des instruments financiers de partage de risque.

3.2.1 Dans la philosophie

Dans quelles modalités le partage de risque doit-il s'effectuer entre secteur public et secteur privé : le financement public doit-il intervenir dans les mêmes conditions que le financement privé, en venant simplement s'y additionner ? Ou bien doit-il au contraire y avoir une asymétrie, et dans quelle mesure ?

Une prise de risque supérieure de la part du secteur public a été citée au cours des entretiens comme un pré-requis de la mobilisation du secteur financier privé. Si un financement public aux mêmes conditions que le marché (prêt non-bonifié, investissement pari passu avec des investisseurs privés comme par exemple dans le cadre des fonds NOVA, NOVO et NOVI par la CDC) peut apporter à un projet un soutien réputationnel non-négligeable à un projet, dans la plupart des cas, un instrument financier n'aura un impact réel pour générer davantage de financements et investissements privés que s'il s'inscrit dans une logique de prise de risque supérieure (de celle du secteur privé).

Différents retours d'expérience ont toutefois démontré la nécessité de maintenir un certain niveau de risque pour le secteur privé, et poser le principe d'un partage de risque avec le secteur financier privé, et non pas d'une suppression des risques du secteur privé par le secteur public. L'usage d'instruments financiers, doit simplement permettre d'établir un « confort minimal » pour rendre possible l'investissement privé. La mise en place d'instruments financiers ne doit en outre pas venir doubler ou être redoublée par une autre incitation publique : le cas par exemple du fonds en infrastructures FIDEME, mis en place avec l'ADEME et qui a permis le décollage de l'éolien terrestre

La mise en œuvre d'un tel postulat nécessite de créer davantage de confiance entre acteurs publics et privés. Malgré des progrès nombreux, soulignés par les acteurs, des difficultés persistantes ont été soulignées au cours des entretiens, notamment :

- une certaine défiance du secteur public vis-à-vis de pratiques perçues comme abusives de la part d'acteurs privés (commissions abusives de certains intermédiaires financiers, manque de transparence sur les véritables risques encourus de certaines opérations qui auraient pu se passer de financements publics, recours aux financements publics dans une logique d'optimisation, etc);
- une certaine défiance du secteur privé vis-à-vis d'interventions du secteur public en dehors du champ familial des subventions, qu'elle se traduise par une difficulté à considérer le secteur public comme un investisseur pouvant également avoir des exigences de rendement, ou qu'elle résulte d'incompréhensions et d'une mauvaise connaissance des contraintes de gouvernance du secteur public, et d'incompatibilités de fonctionnement du secteur privé avec les délais, procédures et exigences imposés par des financeurs publics.

Si la structuration d'instruments financiers de partage de risques doit permettre à chaque partie de jouer son rôle, elle nécessite donc l'élaboration d'un « pacte de confiance » préalable entre acteurs publics et privés engagés dans cette démarche, la définition progressive de méthodes et de méthodologies partagées voire communes, ainsi que de systèmes de contrôles et garde-fous adaptés.

3.2.2 Dans le choix des instruments financiers

Le calibrage du niveau d'intervention dépend aussi du choix des instruments retenus, choix qui implique à la fois un niveau de risque de perte plus ou moins fort, mais également une probabilité plus ou moins élevée de retour sur investissement pour le secteur public en cas de succès des projets soutenus. A ce titre :

- les avances remboursables et les garanties et dans certains cas les prêts concessionnels ne présentent qu'un niveau limité de prise de risque ; en revanche ils ne présentent que peu d'opportunités de prises de bénéfices par les pouvoirs publics. Notons que le prix de certaines garanties apportées par les opérateurs publics pour les porteurs de projets de petite taille est remonté dans différents entretiens comme un point de difficulté.
- Les interventions en fonds propres, via des prises de participation directes ou via des fonds d'investissement, génèrent davantage d'effet de levier sur les financements privés, et le cas échéant, permette d'exiger davantage de retour sur investissement pour les pouvoirs publics.

Le signal adressé en termes de partage de risque s'inscrit également dans le choix des modalités attachées à chaque instrument financier. Ainsi pour un même instrument de prise de participation en fonds propres, l'investissement en première perte a été jugé intéressante par beaucoup de porteurs de projets et intermédiaires financiers interrogés, quand une prise de participation pari passu au capital d'un porteur de projet a été jugée au mieux peu utile, au pire contreproductive, en donnant l'impression d'un niveau de risque élevé dissuasif pour des investisseurs privés.

Un retour récurrent des entretiens est l'utilité des dispositifs en fonds propres d'une part, en premières pertes d'autre part. Le choix des instruments financiers doit s'inscrire dans une évaluation fine du rapport risque-rendement. Une doctrine française en matière d'instruments financiers gagnerait à ne pas se limiter aux garanties et aux prêts bonifiés, mais à explorer également d'autres modalités d'intervention, y compris plus risquées, pour générer davantage d'effet de levier. Un retour récurrent des entretiens est l'utilité des dispositifs en fonds propres d'une part, en premières pertes d'autre part. Une contrepartie de cette prise de risque pourrait être d'exiger davantage de retour sur investissement pour le secteur public

3.2.3 Dans le cadre du mandat et des contraintes des opérateurs et agences publics

La question de la prise de risque réelle d'institutions financières publiques est une problématique récurrente liée à l'usage des instruments financiers, comme le montre les questionnements rencontrés par la BEI dans le cadre de l'évaluation d'EFSI. Au-delà de la question de principe, du choix des outils, le niveau de prise de risque doit tenir compte des différentes contraintes qui pèsent sur l'Etat français et ses opérateurs.

- Des contraintes bilantielles qui limitent la capacité de prise de risque des établissements publics

De la même manière que la BEI, les opérateurs publics français agissent dans le cadre de leurs contraintes de bilan qu'ils ne peuvent exposer à des niveaux de risque excessifs. Si la BEI se finance en majorité sur les marchés obligataires, la contrainte de financement est moindre pour Bpifrance ou encore l'AFD ; la notation de leur bilan par les agences de notation reste néanmoins importante pour conserver un accès au marché à des conditions privilégiées ; la CDC de son côté est surtout contrainte

dans son niveau de prise de risque par son mandat de protection des fonds issus de l'épargne des français. Bénéficiant à différents niveaux de la garantie de l'Etat, leur notation par défaut est indexée sur celle de la République française. Les établissements bancaires comme l'AFD ou Bpifrance, en tant qu'établissement de crédit, sont en outre soumis aux règles prudentielles. Dans ces différents cas, une prise de risque importante sur leur bilan est rendue plus difficile.

L'octroi d'une garantie ou l'intervention en fonds propres d'une de ces institutions suppose donc la réalisation d'opérations hors-bilan, qui s'appuient soit sur le recours à une garantie de l'Etat (elle-même hors bilan), accordée dans le cadre du processus législatif (CDC), ou dans le cadre d'enveloppes de subventions ou de financements étatiques fléchés (type PIA ou GPI) pouvant servir à couvrir des pertes. Dans tous les cas, l'intervention de l'Etat est nécessaire et le recours aux instruments financiers pèsera sur les engagements de ce dernier. Comme relevé dans la section cadrage de ce rapport, la mission n'a pas identifié dans les instruments financiers de solution pour dépenser moins, mais seulement un moyen de dépenser mieux.

- La mise en œuvre d'instruments financiers doit se faire dans le cadre des règles européennes de concurrence

Celles-ci imposent de respecter les dispositions fixées en matière d'aides d'Etat, c'est-à-dire de ne pas apporter de financement des risques qui amène une distorsion de concurrence : l'investissement de la personne publique doit donc se faire en qualité d'investisseur avisé en économie de marché (CGET, 2016). Dans le cas d'une intervention à des conditions différenciées par rapport aux investisseurs privés, en premières pertes par exemple, celles-ci doivent faire l'objet d'une notification et d'une structuration en collaboration avec la Commission Européenne (DG COMP) pour ne pas être requalifiées en aides d'Etat contrevenant aux règles de la concurrence. Il est à noter cependant que la Commission européenne a défini plusieurs instruments financiers types « sur étagère » qui peuvent être mobilisés par les pouvoirs publics au niveau national et régional pour réduire les risques d'incertitude notamment en lien aux réglementations sur les aides d'Etat et faciliter les procédures administratives.

3.2.4 Dans le temps

Enfin, le niveau de prise de risque nécessite d'être pensé de façon dynamique pour ne pas peser de manière injustifiée sur les comptes publics.

- Penser la durée d'intervention des instruments financiers dans une optique de création de marché

La durée d'intervention d'un instrument financier a été régulièrement citée comme un aspect important de leur structuration. Les instruments doivent avoir une maturité suffisante pour faciliter le déploiement d'autres sources de financement privées. La durée des prêts et des garanties octroyés par les institutions de financement publiques et leur allongement au-delà d'une dizaine d'années, y compris pour des PME, a par exemple été cité comme un axe d'amélioration. Cela suppose également de savoir quand arrêter l'intervention d'un instrument. Dans un contexte français où les risques concernent avant tout des failles de marché (et non pas des risques politiques ou des risques de change), la mise en œuvre d'un instrument financier de partage de risques doit permettre d'aboutir à la création d'un marché viable. Les entretiens ont fait ressortir que, si cette priorité est souvent bien identifiée par les autorités administratives et par les pilotes des plans d'investissement, elle a dans la pratique davantage de difficultés à être mise en œuvre au niveau des agences et opérateurs de l'Etat

souvent contraints par des objectifs de déploiement de volumes de financements, ou la persistance parfois de logiques subventionnelles.

- Evolution des niveaux de garantie et des instruments dans le temps de vie d'un projet

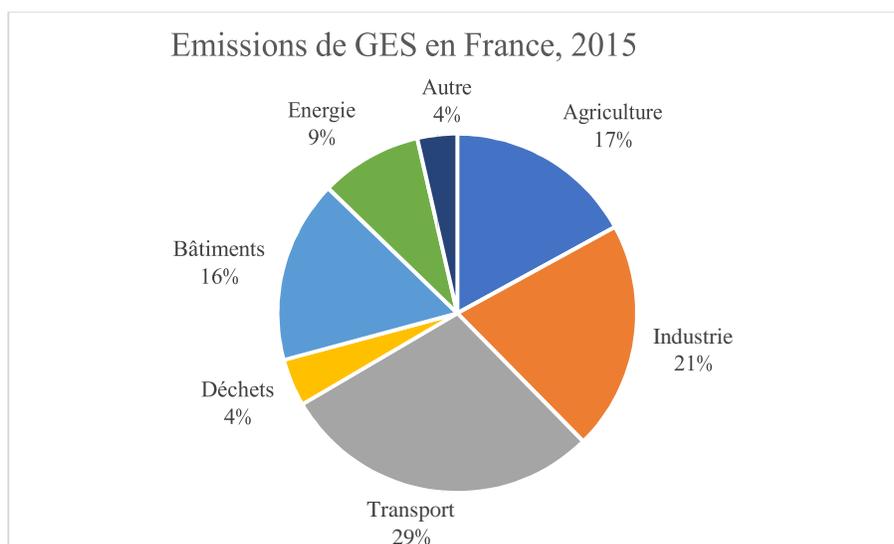
Un autre aspect important est la prise en compte de la dynamique de développement des projets dans la structuration des instruments financiers qui les accompagnent. Cela peut jouer sur le type de financement qui est apporté en fonction du moment de la vie du projet (fonds propres, bridge, dette...) mais également sur l'appréhension du risque qui s'y rattache en termes de comptabilité publique. Ainsi les garanties, comptabilisées aujourd'hui dans les engagements hors bilan via le compte général de l'Etat, le sont aujourd'hui en fonction de l'évaluation du risque au moment de l'octroi de la garantie ; elles sont conservées comme telles jusqu'à l'échéance de la garantie et ne sont pas réévaluées au cours de la vie du projet en fonction du passage des stades de déploiement du projet. En lien avec la proposition des députées Dominique David et Bénédicte Peyrol⁴⁷ d'établir une échelle de risques d'appels en garanties permettant de classer chaque garantie de l'Etat est une première idée pour donner plus de visibilité au gestionnaire public sur les niveaux d'engagement réel de l'Etat.

⁴⁷ <http://www.assemblee-nationale.fr/15/pdf/rapports/r1055-a23.pdf>

4. Résorber les déficits d'investissement sectoriels de la transition écologique : quel rôle pour les instruments financiers ?

Différents secteurs clés de la transition énergétique et écologique sont caractérisés par des déficits d'investissement. Cette section présente une première analyse de l'opportunité d'utiliser des instruments financiers de partage de risques pour répondre aux situations de sous-investissement constatées pour quatre filières de la transition énergétique et écologique : la rénovation énergétique des bâtiments, la mobilité routière bas-carbone, l'agro-écologie, la méthanisation à la ferme (énergie renouvelable).

Comprendre les raisons des déficits d'investissement d'une filière nécessite du temps et des moyens conséquents. L'analyse portant sur l'agroécologie est ainsi plus aboutie car, outre les entretiens réalisés au cours de la mission, elle s'appuie sur le fruit d'un travail de presque deux ans mené par les équipes de Mirova-Althelia. Pour les trois autres secteurs, dans les délais et les moyens très limités impartis à la mission et en l'absence de méthodologie identifiée d'analyse de l'opportunité de recourir à des instruments financiers, ces premières analyses n'ont pas vocation à être exhaustives ni définitives. En ligne avec les recommandations de ce rapport pour la structuration progressive d'une doctrine française en matière d'usage d'instruments financiers, elles pourraient être approfondies d'une part, et complétées par l'évaluation des besoins et opportunités pour d'autres secteurs de la transition énergétique et écologique, ces études de cas représentant une part importante mais non exhaustive de l'enjeu de la transition énergétique et / ou écologique.



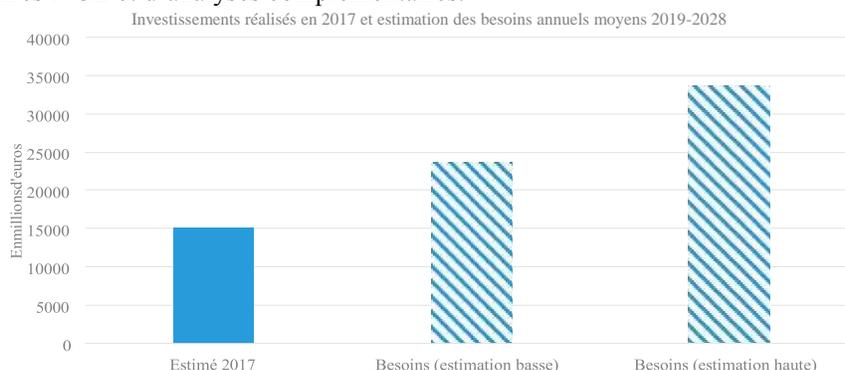
Source : Datalab – CGDD – I4CE

Pour chacune de ces filières, plusieurs aspects sont analysés pour identifier l'opportunité de mobiliser des instruments financiers :

- la contribution potentielle de chacune de ces filières au déploiement de la transition écologique,
- lorsque les données existent, l'ampleur du déficit de financement à combler au regard des objectifs de politiques publiques, ainsi que le gisement d'emplois associé si les investissements étaient à la hauteur des objectifs,

- ses causes, i.e , les difficultés auxquelles font face les porteurs de ces projets pour réunir les fonds propres et les prêts nécessaires, et dans quelle mesure ces difficultés résultent de défaillances de marché,
- les mesures de politiques publiques hors instruments financiers contribuant déjà ou pouvant contribuer à y répondre,
- les pistes de progrès identifiées liées à la mise en place d'instruments financiers de partage de risques.

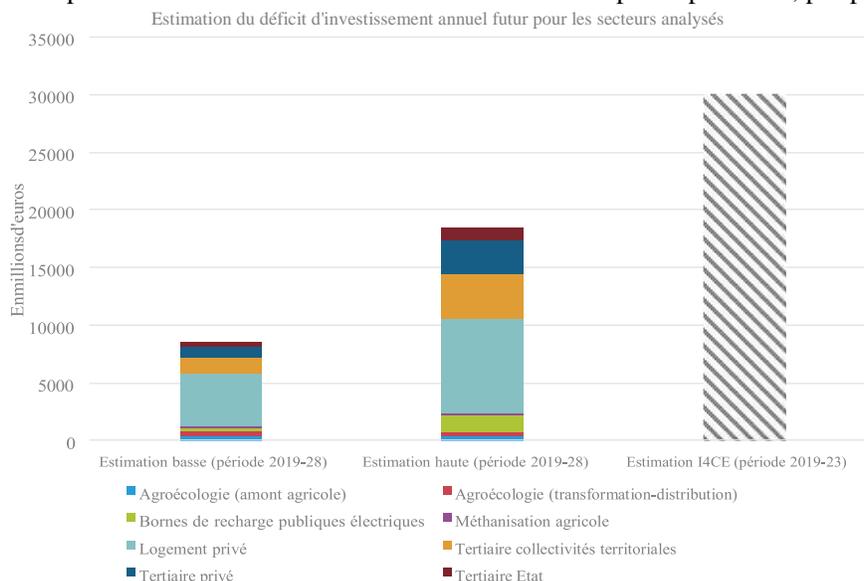
Nous avons pu consolider une estimation des besoins de financements pour les filières étudiées, en forte augmentation sur la période : entre 24 et 34 Mds€ par an, soit un doublement potentiel par rapport aux 15 Mds€ investis en 2017 sur ces filières, en fonction des hypothèses de coûts retenues, , sur la base de chiffres I4CE et d'analyses complémentaires.



Source : I4CE, Ademe

Note : les besoins d'investissements dans l'agroécologie (estimés à 800 M€) ne portent que sur le période 2019-2023.

Le déficit d'investissement consolidé quant à lui pourrait être compris entre 9 et 19 Mds€ par an, sur la période sur les secteurs analysés. Pour comparaison, I4CE dans l'édition 2018 de son Panorama estime que le déficit pourrait être égal à 30 Mds€ par an à horizon 2023. La rénovation du logement privé et du bâtiment tertiaire représenterait la majeure partie du déficit : entre 24% et 53% du déficit total maximum estimé par I4CE ; quand le déploiement des infrastructures de recharge électrique en représenterait au plus 5% et chacun des autres secteurs considérés pris séparément, pas plus de 1%.



Notes : le logement social n'apparaît pas dans le chiffrage du déficit car les investissements réalisés sont pour le moment à la hauteur des besoins futurs. Le déficit d'investissement dans l'agroécologie est vraisemblablement surestimé en raison de l'absence d'un chiffrage des investissements réalisés actuellement. De plus ils ne portent que sur la période 2019-2023.

Les investissements supplémentaires réalisés seront source de créations d'emplois dans les secteurs-clés de la transition. Le secteur de la rénovation énergétique qui combine le déficit d'investissement le plus important et une intensité emplois relativement élevée pourrait voir les créations les plus importantes – entre 59 000 et 127 000 ETP supplémentaires sur la période. Combler le déficit d'investissement dans la méthanisation pour injection de biogaz pourrait s'accompagner d'un doublement de l'emploi en phase d'investissement pour la filière, passant de 700 ETP à 1 650 ETP. En ce qui concerne le déploiement des bornes de recharge, l'absence de données ne nous permet pas de produire d'estimation. Dans l'agroécologie, ce sont 9000 ETP qui pourraient être durablement convertis et 4000 ETP créés dans un secteur à l'intensité main-d'œuvre relativement élevés. Selon l'évaluation macroéconomique de la nouvelle Stratégie Nationale Bas Carbone présentée en novembre 2018, réalisée par l'ADEME et le CGDD, ce sont près de 790 000 emplois directs et indirects qui pourraient être créés à l'horizon 2050, principalement dans les services, le bâtiment, l'industrie et l'énergie.

Outre une estimation du nombre d'objets à financer, le développement de méthodologies idoines pour chiffrer systématiquement les impacts environnementaux associés aux investissements et leur contribution aux objectifs de politique publique devrait être le complément indispensable de ce type d'évaluation.

La suspension ou le ralentissement de l'augmentation de la composante carbone serait un facteur de creusement du déficit des investissements en faveur de la transition écologique et énergétique, qui appelle à imaginer d'autres solutions pour encourager l'investissement dans ses secteurs-clés. Suite aux récentes manifestations dites des « gilets jaunes », le gouvernement a annoncé qu'il suspendait l'augmentation de la composante carbone pour 2019 et qu'il ouvrirait un débat sur la remise à plat de la fiscalité, y-compris la fiscalité environnementale. Etant donné ces décisions, il existe donc une incertitude sur la trajectoire future de la fiscalité carbone et donc sur la capacité aux signaux-prix des différents secteurs clés de la transition à refléter correctement les externalités négatives associées aux émissions de GES.

4.1 Agro-écologie

L'agroécologie vise la modification des modes de production en utilisant des principes issus de l'écologie pour : (i) optimiser la productivité en renforçant leur capacité de résilience (changement climatique, volatilité des prix) et en diminuant les coûts ; et (ii) maximiser les services écologiques et limiter les impacts négatifs, en particulier par un moindre recours et une moindre dépendance aux ressources fossiles (CESE, 2016).⁴⁸

⁴⁸ Concrètement, l'agroécologie repose sur des pratiques agricoles qui lient l'agronomie et l'écologie en utilisant et en optimisant les services écosystémiques présents naturellement dans la nature (lutte biologique, pollinisation, fonctions régulatrices du sol, etc.). Ces pratiques incluent : les techniques simplifiées de travail du sol et les couvertures permanentes des sols, l'allongement des rotations, la diversification des cultures, l'élevage en plein air et le pâturage en système herbagé, la polyculture-élevage et l'agroforesterie. Au-delà de la dimension productive, l'agroécologie s'inscrit également dans une logique territoriale et écosystémique : chaque agriculteur adapte, conçoit et développe un ensemble de pratiques en fonction des spécificités de son territoire et de son exploitation.

Dans la mesure où peu de données existent en dehors de la bio, seule à bénéficier d'un label propre reconnu par les consommateurs⁴⁹, celle-ci sera souvent utilisée comme proxy dans le cadre de ce rapport.

4.1.1 Contribution de l'agriculture à la transition énergétique et écologique

L'agriculture conventionnelle fait référence à un système de production basé sur l'utilisation d'engrais de synthèse centré sur l'augmentation de la productivité dans le paradigme de la reconstruction après la deuxième guerre mondiale et qui visait l'autonomie alimentaire de la France et de l'Europe. Le paysage agricole français d'aujourd'hui reste marqué par ce modèle – 94% de la surface agricole utile (SAU) – qui a été construit et largement orienté par la PAC depuis les années 60.

Ce modèle est marqué par de fortes externalités environnementales dont le coût est porté par le contribuable. Le coût annuel des externalités négatives de l'agriculture a été estimé entre 14 et 55 milliards d'euros (CIRED, 2013).

En matière climatique, le secteur agricole représente 19.1% des émissions françaises avec 87.7 MtCO₂eq/an d'émissions dont 13% issu des énergies fossiles (SNBC 2018). Environ 41% de ces émissions correspondent à du N₂O lié à la consommation d'engrais azotés dont le pouvoir de réchauffement est 298 fois plus fort que celui du CO₂. Une autre part importante concerne les émissions de méthane CH₄ (45%). A la différence des autres filières, la part du CO₂ dans les GES émis est moindre (moins de 10%). L'agriculture se distingue ainsi des autres secteurs d'activité du fait de l'origine principalement biologique de ses émissions de GES.

L'agriculture est également à la source de 94% des émissions d'ammoniac (NH₃) qui sont plafonnées par la réglementation européenne. La France doit les réduire de 13% d'ici à 2030 alors qu'elles avaient augmenté de 4% entre 2000 et 2014. Le coût lié à la pollution de l'eau est quant à lui estimé entre 3 et 0,4 milliards d'euros par an (CIRED, 2013). Ce coût pèse largement sur les Agences de l'Eau et a fortiori sur les usagers et les contribuables : le surcoût annuel relatifs au traitement des pesticides et des nitrates serait de l'ordre de 640 à 1 140 millions d'euros (CGDD, 2012).

L'évolution vers un modèle agro-écologique peut avoir des bénéfices nombreux sur l'environnement et le climat. L'adoption de techniques agroécologiques dans les cultures permet de : (i) réduire les émissions liées à la dégradation des sols et l'utilisation d'intrants chimiques (38% des émissions du secteur), et (ii) de stocker davantage de carbone via la préservation des terres agricoles et des prairies. Les systèmes agroécologiques sont aussi plus résilients face au changement climatique. La préservation de la biodiversité – biodiversité cultivée, infrastructure agroécologique (bandes enherbées, haies, agroforesterie, ripisylve) et diversité des microorganismes des sols – est un autre domaine d'impact fort, de même que la protection de la ressource hydrique en qualité et quantité.

Cette évolution pourrait également avoir des effets bénéfiques en matière économique et sociale, avec des modèles davantage rémunérateurs pour les agriculteurs et permettant une montée en gamme de l'agriculture française. La demande pour des produits sains, locaux, de qualité et respectueux de l'environnement et du bien être animal est en forte croissance en France, notamment tirée par les produits de l'agriculture biologique⁵⁰. Deux leviers en agroécologie sont utilisés pour améliorer les

⁴⁹ Il existe d'autres labels tels le label Haute Valeur Environnementale (HVE) 2 et 3 mais il existe peu de données quantitatives et il est peu connu du grand public / des consommateurs.

⁵⁰ Le bio représentait 8,3 milliards d'euros de ventes en 2017 (+17% par rapport à 2016). Cette demande est relayée par les industriels, la grande distribution, les magasins spécialisés mais également les collectivités dans le cadre de leur plans d'alimentation territoriaux (PAT) et

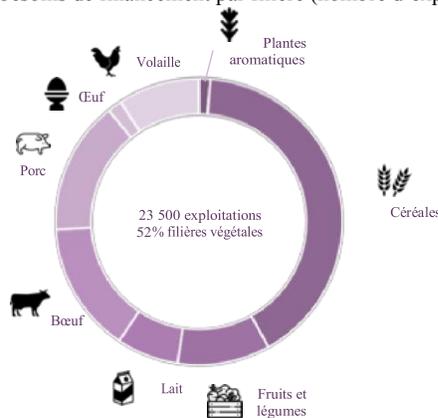
marges des agriculteurs : (i) la baisse des coût de production ; et/ou (ii) la valorisation prix des produits agroécologiques via des premiums payés par le marché (label biologique et autres) et potentiellement dans le futur, des paiements pour services environnementaux (projets pilotes des Agences de l'Eau⁵⁸, mise en place du label bas carbone⁵¹, travaux de la CDC biodiversité, etc.).

4.1.2. Quel déficit d'investissement pour l'agro-écologie ?

La France s'est fixé un certain nombre d'objectifs en matière de transition énergétique et écologique avec un ensemble de textes et stratégies nationales qui vont dans le sens de l'agroécologie en promouvant des nouveaux systèmes de production plus performants sur le plan économique, environnemental, et social (la triple performance).⁵² La dimension européenne de la transition agroécologique doit également être prise en compte à travers certaines directives et stratégies européennes, parmi lesquelles : la Directive-cadre sur l'eau (2000) ; la Directive sur la réduction des émissions de certains polluants atmosphériques (2016) ; l'objectif neutralité carbone 2050 et transition vers modèle bas carbone (stratégie en 2019) ; et surtout, les orientations de la nouvelle PAC 2021-2027.

Il n'existe pas à l'heure actuelle d'évaluation précise des besoins financiers nécessaires à la transition agroécologique en France, on peut cependant en donner une estimation. Dans le cadre du développement du projet Initiative pour la Transition AgroEcologique (ITAE), un exercice d'estimation des besoins a été réalisé sur la base des objectifs définis par les filières dans le cadre des États Généraux de l'Alimentation (EGA) – agriculture biologique, plein air, etc. – et des programmes d'approvisionnement de certains groupes industriels et distribution. En prenant en compte les besoins en fonds de roulement et en investissement dans le matériel, les bâtiments et l'aménagement des exploitations sur les 5 prochaines années, le besoin de financement additionnel, c'est-à-dire net des aides d'État, a été estimé à environ 4 milliards d'euros entre 2019 et 2023. Environ 50% de ces besoins seraient pour l'amont agricole et correspond à 23 500 exploitations agricoles approximativement.

Répartition des besoins de financement par filière (nombre d'exploitations)

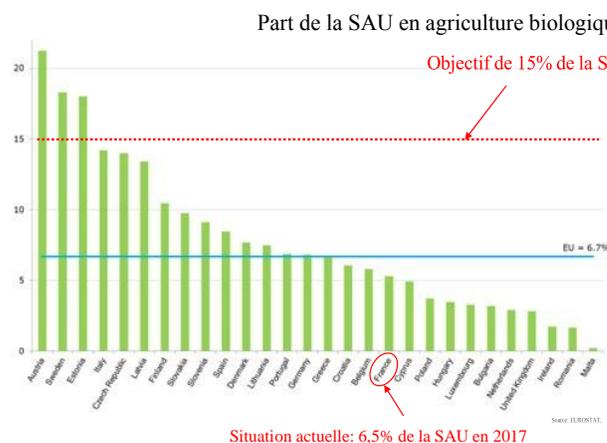


des engagements pris dans la loi Agriculture et Alimentation en cours de discussion (20% de bio et 50% de « durable » dans les cantines)⁵⁸ <https://www.cpes-interreg.eu/fr/projet-cpes/le-projet>

⁵¹ I4CE - projet VOCAL - https://www.i4ce.org/go_project/project-voluntary-carbon-land-certification-vocal/

⁵² Loi d'avenir pour l'agriculture, l'alimentation et la forêt (2014) ; la Loi pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages (2016) ; le Plan national de réduction des émissions de polluants atmosphériques (2017) ; le Plan Climat (2017) ; la Stratégie Nationale Bas carbone (2018) ; la Stratégie nationale de transition écologique vers un développement durable (2018) ; le Plan Ambition Bio (2018) ; le Plan d'action pour le bien-être animal (2018) ; le plan EcoPhyto2+ (en consultation) ; et la loi Agriculture et alimentation en cours de discussion et issue des États Généraux de l'Alimentation (2018).

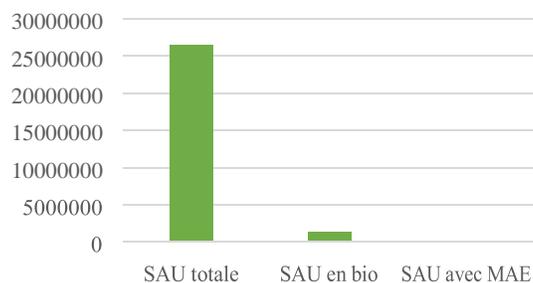
S'il est difficile d'évaluer la part du secteur agricole correspondant à de l'agroécologie par manque de référentiel commun en dehors de l'agriculture biologique, on estime que celle-ci est encore très limitée et largement en deçà des objectifs de politique publique et de la demande des consommateurs. Ainsi, malgré une progression importante de l'agriculture biologique avec l'accélération des conversions depuis 10 ans, la France est loin de l'objectif de 15% de la surface agricole utile (SAU) en agriculture biologique d'ici 2020 du plan Ambition Bio. La SAU en bio est actuellement d'environ 6,5% avec 1,74 millions d'hectares, ce qui place la France en dessous de la moyenne européenne.



d'ici 2022

Source : Eurostat, Mirova Althelia

Mise en perspective de la surface agricole utile (SAU) totale, dont SAU en bio, et SAU contractualisée pour les MAE (2016)



Source : Ademe, Mirova Althelia

Au niveau privé, ce développement limité - bien qu'il semble en progression avec le développement de l'agriculture biologique- se reflète dans un niveau de financement de l'agro-écologie qui reste très modeste. Le Crédit Agricole, le Crédit Mutuel, le groupe BPCE, Triodos et la Nef sont les principales banques qui financent le secteur agricole. Il n'existe pas de données désagrégées permettant d'estimer le volume de financement allant vers des exploitations engagées dans un processus de transition agroécologique. Néanmoins, on estime que ce financement est modeste et reste en moyenne inférieur à 10% du financement apporté au secteur agricole.

4.1.3 Obstacles et failles de marché au développement de l'agroécologie

Un certain nombre d'obstacles ont été identifiés au cours des entretiens. SI ceux-ci sont principalement liés à l'organisation de la filière agricole, qui ne facilitent pas le financement, ils s'ajoutent également à des problématiques spécifiques de financements peu adaptés aux besoins de la filière agroécologique

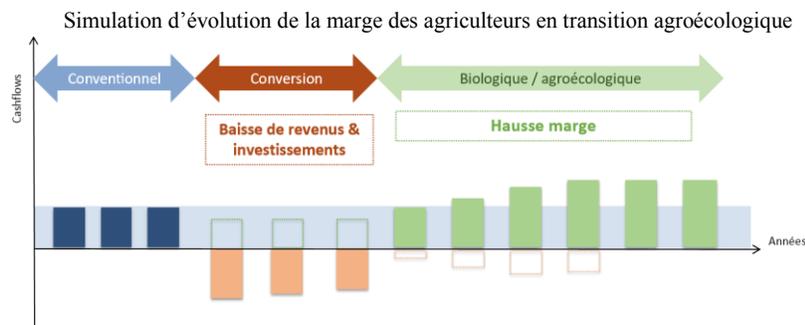
- Un risque technique

La transition agroécologique nécessite l'acquisition et la mise en œuvre de compétences et de savoir-faire très différents de ceux déployés dans le cadre de l'agriculture conventionnelle en décalage avec parfois très différents de ceux dont disposent actuellement les agriculteurs et qui leurs sont transmis par l'ensemble du système d'appui-conseil de la filière agricole avec un ensemble de préconisations, de codes d'utilisation, applicables au plus grand nombre, basés sur l'agrofourmiture (intrants, alimentation animale, mécanisation, etc.).

Une grande partie des agriculteurs se trouvent donc dans une difficulté technique qui est un frein à la transition avec encore peu d'interlocuteurs compétents pour accompagner le changement de pratiques malgré les évolutions récentes. La structuration actuelle des filières agricole reste encore marquée dans son organisation et dans sa culture par le modèle conventionnel. Elle reste par conséquent mal adaptée pour accompagner ce changement (coopératives agricoles structurées par un modèle achat / revente d'intrants de synthèse et équipements, appareil industriel et logistique de transformation, hyper-spécialisation par grandes régions agricoles, etc.).

- Un risque économique et financier à court terme

La conversion agroécologique constitue donc une prise de risque économique pour les agriculteurs qui s'amortit sur plusieurs années. Les difficultés techniques expérimentées par les agriculteurs en transition se traduisent à court terme, par un investissement en temps de travail substantiel et une perte initiale de rendement induisant une baisse de marge pour la majorité des exploitations avant de remonter et de se situer plutôt au-dessus du niveau antérieur⁵³. Ce risque peut être accentué pour les agriculteurs au niveau de technicité plus faible, par exemple en cas de maladies ou d'attaques de ravageurs pour l'agriculture biologique. On a ici un risque davantage comparable à un risque d'amorçage comme on en rencontre pour d'autres PME démarrant leur activité.



Source : Note de concept Initiative pour la Transition AgroEcologique (Fonds Livelihoods & Mirova Natural Capital)

- Des externalités positives non rémunérées

⁵³ Par exemple, l'INRA a montré que la diminution de la production est en moyenne de 30 % dans les vergers commerciaux. Cette baisse est due, entre autres facteurs, à une moindre vigueur des arbres, à davantage de dégâts liés aux ravageurs et aux maladies de conservation. Une étude de l'ITAB a montré une baisse de rendement du même ordre pour les grandes cultures, principalement du fait des adventices.

Un grand nombre d'agriculteurs sont réticents à prendre ce risque par crainte de ne pas trouver des débouchés avec des prix rémunérateurs des standards agroécologiques. Les produits issus d'exploitations non conventionnelles ciblent des segments de marchés et des systèmes de distribution souvent perçus comme nouveaux (circuits courts, distributeurs spécialisés, etc.), sans sécurisation des débouchés et des prix, avec de possible tendances à la baisse sur le moyen et long terme (généralisation du bio), une clientèle à développer ou à redévelopper sur des marchés mal identifiés (hormis la bio). Face à ce risque de marché, les agriculteurs ont besoin d'engagements commerciaux leur sécurisant des débouchés sur le moyen et long terme (visibilité sur les volumes) et valorisant les nouvelles pratiques agricoles adoptées (visibilité sur les prix et les marges), notamment celles qui font l'objet d'un surcoût ou d'un investissement initial et doivent donc être compensées par un niveau de rémunération suffisamment incitatif.

Or, hormis le cas de l'agriculture bio, la transition vers des modèles intégrant des services environnementaux substantiels, mais qui génèrent une baisse des rendements et parfois des surcoûts d'investissement et opérationnels, n'est pas toujours rémunérée par le marché (premium prix). La demande des consommateurs pour des produits plus respectueux de l'environnement et du bien-être animal par exemple ne se traduit pas toujours par une disposition à payer plus. Sauf dans les modèles de transition induisant une baisse des coûts de production, on assiste à une situation où les surcoûts sont payés par les producteurs (coûts « privés » lié aux investissements, à la baisse de rendements, au coût du conseil technique, etc.) pour générer des externalités positives pour l'ensemble de la société (bénéfices « publics ») qui ne sont pas rémunérées. Ceci constitue une défaillance de marché qui freine fortement la transition agroécologique, particulièrement pour les productions non valorisées à travers un label, mais également l'agriculture biologique dans un contexte de baisse des budgets publics.

- Des problématiques de financement spécifiques

Les besoins d'investissement associés à la transition agroécologique correspondent à des dépenses d'investissement (« CAPEX ») (matériel, bâtiments, aménagement de l'exploitation) et des besoins de trésorerie associés à la baisse de rendements qui n'est pas ou pas encore compensée par l'augmentation des prix et au décalage du paiement des aides publiques. Ces besoins financiers, dont la taille varie d'une filière à l'autre, s'inscrivent sur des horizons financiers longs, allant de 5 à 10 ans. D'autre part, comme mentionné précédemment, les agriculteurs ont un besoin d'accompagnement technique. Si le financement public finance encore les investissements liés à la formation, l'ingénierie et les programmes de recherche, la transposition et l'appropriation de nouvelles pratiques sur le terrain est de plus en plus assurée par des organismes privés payés par les agriculteurs (coopératives agricoles, conseil privé, etc.), qu'il faut donc financer.

L'obstacle principal au financement des projets de conversion agroécologique est l'analyse du risque par les banques des problématiques identifiées ci-dessus : risque technique, risque de marché, risque économique-financier, qui influencent la bancabilité d'un projet S'y ajoutent des risques de financiers spécifiques :

- un risque de contrepartie (exploitations généralement déjà lourdement endettées, âge moyen élevé des chefs d'exploitation, peu de fonds propres et de ressources notamment pour les jeunes agriculteurs et de nouvelles installations) ;
- un risque financier de court terme qui pourrait ne plus être compensé : les exploitations en transition subissent généralement une baisse de revenus les premières années qui n'est qu'en partie compensée par les subventions de la PAC et ce de façon décalée (1-2 ans de retard). Or, la baisse planifiée des aides publiques (voir ci-dessous) devrait accentuer cette perception du risque et

freiner encore davantage le financement bancaire puisqu'elles jouaient un rôle central dans la prise de décision des banques d'accorder des prêts.

L'offre actuelle de financement privée reste en outre souvent assez mal adaptée aux besoins de cette filière, qui nécessite des financements plus longs avec des différés correspondant à la période de baisse de marge. Certains modèles de transition nécessiteraient par exemple des prêts de BFR sur 6 ans avec 3 ans de différés. Ceci peut contribuer à renchérir le coût du risque pour les banques et à mobiliser de la trésorerie en ligne avec les exigences du cadre réglementaire Bâle III. Il n'existe pas de données désagrégées permettant d'estimer le volume de financement allant vers des exploitations engagées dans un processus de transition agroécologique. Il existe donc une problématique d'adaptation de la structuration des financements indépendamment des risques identifiés pour la filière.

□ Une barrière liée à la granularité et au manque d'agrégation des projets agroécologiques Dans un contexte où la transition est freinée par un ensemble de blocages multidimensionnels à un niveau individuel et au niveau des filières agricoles et agroalimentaires dans leur ensemble, l'absence de financement dédié à la structuration de projets agrégateurs et jouant sur les différents blocages est un frein additionnel à l'accélération et au passage à échelle de la transition. Cette ingénierie de projet est parfois financée dans le cadre de projets d'instituts techniques, d'industriels, de région, etc. mais à très petite échelle.

Ce manque d'agrégation est en tant que tel un frein à la transition car il pose des difficultés pour :

- Les banques : développer une offre commerciale spécifique et/ou mettre en place des lignes de financement dédiées à certains secteurs, notamment lorsqu'il s'agit de financement assortis de critères d'éligibilité et contraintes de reporting particulières, représente un coût important pour les banques et un frein pour les agents de crédit. Ce coût pour les banques est d'autant plus élevé que (i) les volumes de prêt sont faibles, et que (ii) le rythme de décaissement est lent. Ceci est d'autant plus important que beaucoup de banques françaises sont mutualistes – Crédit Agricole, BPCE, etc. – et que chaque banque / caisse doit être incitée à son niveau (potentiel de volume de crédit au niveau de sa région vs potentiel au niveau national). La question du rythme de décaissement rend également difficile la possibilité d'émettre un green bond dédié à la transition agroécologique malgré l'intérêt du marché pour de tels produits.
- Les acheteurs (grandes surfaces et réseaux de distribution, industrie agro-alimentaire, coopératives et collectivités locales) qui ont des besoins importants en termes de volumes et ne peuvent traiter de façon individuelle avec une multitude d'agriculteurs ou de petites coopératives pour les fournir. De même, pour pouvoir mettre en avant certains produits (valorisation commerciale des produits des exploitations en conversion, produits locaux, etc.) ils doivent disposer de volumes minimums.
- Les agriculteurs lorsqu'ils s'engagent dans des projets de transition individuels qui ne s'ancrent pas dans un projet collectif plus large, les agriculteurs sont isolés et ne bénéficient pas des effets vertueux de l'apprentissage et l'expérimentation collectifs (baisse du risque technique) et de la négociation commerciale groupée (baisse du risque commercial).
- Les externalités environnementales : dans la perspective de la mise en place des systèmes de paiement pour services environnementaux tel qu'exploré pour le carbone (référentiel label bas carbone du Ministère de la transition écologique et solidaire, avec le projet Vocal d'I4CE sur les secteurs agricole et forestier portant sur le marché de la compensation volontaire et les plans

climats des villes), voire pour l'eau (expérimentation à venir par les Agences de l'Eau) et la biodiversité (CDC Biodiversité), il est nécessaire d'atteindre une masse de projets critiques pour faire baisser les coûts de MRV (mesure, reporting, vérification) associés et assurer un minimum de volumes d'externalités.

4.1.4 Pistes d'action publique identifiées

Le cadre politique et réglementaire agricole en place, très subventionnel, donne des signaux contradictoires aux agriculteurs et offrent des instruments pour encourager la transition agroécologique à ce jour peu efficaces voire « à bout de souffle ». Les évolutions récentes n'encouragent pas le relai par un financement privé de la transition.

Le financement public dédié à la transition agroécologique de façon générale, et à l'agriculture biologique de façon spécifique, reste extrêmement modeste et insuffisant pour permettre une transition d'ampleur. On l'observe au regard des subventions publiques à l'agriculture issues de la Politique Agricole Commune (PAC) et du financement public dit « climat ». Le secteur agricole recevrait environ 2% des investissements publics pour le climat alors que le secteur représente 19% des émissions de GES (I4CE, 2016). Le budget de la PAC, qui constitue le principal levier de financement public du secteur (7 milliards d'euros par an), est en baisse (-3% pour la France) et favorise davantage l'agriculture conventionnelle et les grandes surfaces. Selon un rapport de la Cour des Comptes Européenne, « [...] il apparaît peu probable que le verdissement tel qu'il est actuellement mis en œuvre atteigne cet objectif. Cela s'explique principalement par la modestie des exigences en la matière, qui correspondent dans une large mesure à la pratique agricole normale. Nous estimons que le verdissement n'a suscité des changements dans les pratiques agricoles que sur quelque 5 % des terres agricoles de l'UE. » Quant aux aides « couplées », l'enveloppe pour l'agriculture biologique et les mesures agro-environnementales et climatiques (MAEC) – principal outil de la PAC pour inciter la transition – représente 2% des aides annuelles de la PAC avec environ 200 millions d'euros de crédits FEADER. Le Fonds Avenir Bio est doté de 8 millions d'euros par an (CCE, 2017). Ce sont par ailleurs les aides qui ont le plus subi les retards de paiements en 2015, 2016 et 2017 (CCE, 2018), la priorité ayant été donnée aux aides du premier pilier.

Par ailleurs, les instruments tels que les MAEC, s'ils sont utiles pour beaucoup d'exploitations, rencontrent des limites qui remettent en question leur efficacité et leur impact. Ainsi l'OCDE relève que ces dispositifs sont en concurrence avec des aides qui vont dans le sens opposé en favorisant un modèle conventionnel : « L'éventail des mesures mises en place pour faire face aux problèmes agroenvironnementaux est large, mais certaines de ces mesures consistent simplement à contrebalancer les pressions environnementales imputables à d'autres politiques agricoles » (OCDE, 2003). Bien que daté, et malgré des efforts incontestables d'amélioration, il semble que ce constat soit toujours valide. Différentes problématiques ont été relevées au cours des entretiens illustrant les limites de ces systèmes d'aides : délai de paiement⁵⁴ (en partie solutionné à travers la mise en place de prêts bancaires « aides PAC » par les banques) ; incertitude sur le paiement de certaines aides ; enveloppes insuffisantes, ou insuffisamment incitatives pour contrebalancer le niveau de rémunération de modes de production conventionnels ni pour couvrir le manque à gagner; faible ambition environnementale ; manque d'accompagnement des agriculteurs et d'animation de dynamiques collectives.

⁵⁴ sur les 45 000 demandes d'aides bio et MAEC déposées en 2015, 19 500 n'ont reçu le paiement de leur première annuité qu'en novembre 2017 seulement, et le reste est encore en attente au moment de la contribution à ce rapport

Certaines de ces limites des aides publiques jouent également sur le financement privé : la récente suppression des aides au maintien en agriculture bio a envoyé un signal négatif pour l'ensemble de la filière et a fortiori aux banques ; l'absence de visibilité sur les aides européennes constitue ainsi un frein important pour les agriculteurs de façon directe mais également indirecte dans la mesure où les banques faisaient des avances de trésorerie ou validaient des prêts sur la base de ces aides. Le résultat direct de ces freins est le faible taux de contractualisation (100 000 ha de MAE selon la CGAAER) pour les mesures les plus exigeantes avec des effets réels sur les sols, l'eau, et la biodiversité

Différentes pistes d'action publique ont été évoquées dans le cadre de différentes publications (voir en particulier (voir bibliographie⁵⁵) et d'entretiens menés dans le cadre de la mission. On note en particulier les besoins de :

- renforcer la cohérence et le caractère incitatif des politiques publiques pour encourager la transition : articulation des politiques de l'eau, de la qualité de l'air et la SNBC avec la PAC, y compris au niveau régional ; équilibrage des mesures volontaires et mesures règlementaires contraignantes favorisant la transition ;
- sécuriser les débouchés commerciaux : adaptation du code des marchés publics pour mettre en œuvre les Plans alimentaires territoriaux ; engagements contractuels des fournisseurs des collectivités locales dans le cadre des marchés publics (cantines) ;
- accompagner techniquement les agriculteurs : former les vulgarisateurs pour faciliter le développement des compétences et les logiques collectives et interactives, soutenir la mise en place de plateformes régionales d'expérimentation mutualisée pour produire les références techniques nécessaires⁵⁶, développer des outils de partage permettant de limiter le coût du conseil et la diffusion de savoirs à large échelle, orienter la recherche (INRA, instituts techniques, etc.), former les agriculteurs de demain à l'agroécologie ;
- rémunérer justement les agriculteurs et les pratiques agroécologiques : revoir le dispositif des MAEC pour rendre le système davantage incitatif, impactant sur l'environnement et appropriable par les agriculteurs; expérimenter des systèmes de paiement pour services environnementaux (PSE) qui ne sont pas rémunérés par le marché en intégrant la dimension économique dès en amont et en levant les potentiels obstacles juridiques (régime des aides d'État) ; améliorer la lisibilité pour le consommateur sur l'agroécologie pour pouvoir potentiellement valoriser les produits agroécologiques au-delà de la certification bio par un premium prix et/ou des PSE basés sur les résultats ;
- financer la structuration de projets agrégateurs liant filières et territoires : assurer l'éligibilité des coûts de « structuration de projet » dans le cadre des différents appels à projets et enveloppes budgétaires mobilisables pour la transition agroécologique ; favoriser les initiatives, notamment privées, permettant des impacts socio-environnementaux forts à l'échelle de filières entières, de bassins versants et de territoires.

[4.1.5 Intérêt des instruments financiers pour la transition agro-écologique](#)

⁵⁵ Voir en bibliographie : Epices, 2018 ; CESE, 2016 ; Feuille de route Egalim 2018-2022 ; MAA, 2012 ; Stratégie nationale de transition écologique 2015-2020 ; CGAAER, 2016 ; Plan Biodiversité, MTES, 2018 ; Cour des Comptes, 2018 ; Cour des Comptes Européenne, 2018 ; Plaidoyer Fermes d'Avenir, 2016

⁵⁶ recommandation du CGAAER

Comme l'a montré l'analyse des barrières au déploiement de l'agroécologie, le déblocage de financement privé pourrait être facilité à court terme par un mécanisme de partage de risque, dans un contexte caractérisé par un secteur agricole en relative difficulté et par l'aspect innovant des systèmes agroécologiques.

Dans le secteur agricole, plusieurs mécanismes ont été mis en place dans le but de catalyser le financement privé, souvent sous la forme de prêts bonifiés auprès des agriculteurs. Dans ce cas, l'État et/ou l'Europe prend en charge une partie des intérêts de manière à réduire le coût du financement. Ces prêts bonifiés ont cependant été utilisés dans des cas bien précis, principalement pour l'installation des jeunes agriculteurs et les prêts « avance PAC ». Récemment, dans le cadre du Plan Juncker, le Crédit Agricole a obtenu une enveloppe de 830M€ de financement à taux bonifiés pour les PME et ETI françaises⁵⁷. L'enveloppe repose sur une garantie de 138M€ du FEI⁵⁸, en contrepartie de laquelle la banque s'engage à octroyer 830M€ de nouveaux crédits à taux bonifiés (réduction de 0.25%).

Un autre instrument est la mise en place de garanties pour les banques qui financent le secteur. Cet outil a été principalement utilisé pour des filières « en crises » ou soumises à de nouvelles normes pour lesquelles la mise en conformité supposait des investissements supplémentaires alors même que les exploitations étaient déjà endettées. C'est le cas par exemple de la garantie BpiFrance mise en place pour le secteur de l'élevage en 2015. Cette garantie, élargie à l'ensemble du secteur, vise les exploitations ayant besoin de rééchelonner, rallonger ou consolider leurs crédits ou de renforcer leur fonds de roulement. L'instrument garantie a également été utilisé pour encourager les banques à prêter dans le secteur, notamment pour des TPE et PME innovantes. C'est le cas du Fonds de Fonds FOSTER TPE-PME agriculture financé par le FEADER et la région Occitanie et géré par le FEI. Ce fonds offre une garantie de premières pertes pour les portefeuilles de certaines banques, permettant de limiter les exigences de garanties personnelles à 20% ou 30% du prêt. Un Fonds de Garantie Nationale pour l'Agriculture (FdG) est également en cours de mise en place à travers le Ministère de l'agriculture et de l'alimentation avec le FEI et l'État français dans le cadre du Plan Juncker. La transition vers des pratiques écologiques fait partie de la stratégie du Fonds mais au même titre que d'autres axes stratégiques valable pour l'ensemble du secteur.

Il existe néanmoins certaines limites à ces instruments qui font douter de leur pertinence, de leur efficacité et de leur impact potentiel s'ils étaient utilisés pour encourager la transition : (i) baisser le coût du financement ou garantir en partie les prêts ne joue pas ni sur la rentabilité du projet, ni sur les facteurs de risques qui freinent les agriculteurs (technique, commercial) et a fortiori les agents de crédit des banques ; (ii) dans le cas des taux bonifiés, les taux sont déjà très bas pour le secteur (inférieurs en moyenne à 2%) et ils sont passés sous les taux bonifiés proposés initialement, par exemple pour le prêt à moyen terme jeunes agriculteurs (MTS JA) qui a donc été supprimé ; (iii) les critères d'éligibilités souvent restrictifs du fait de l'objectif de la garantie / bonification et/ou du régime d'aides d'État associé ; et (iv) leur opérationnalisation est parfois perçue comme trop complexe par les acteurs bancaires.

Sur la base de ces limites, d'autres instruments sont également en cours de discussion pour cibler spécifiquement la transition agroécologique. Par exemple, l'Initiative pour la Transition AgroÉcologique (ITAE) propose la mise en place d'une plateforme avec une offre holistique qui

⁵⁷ <https://presse.credit-agricole.com/actualites/plus-d-1-1-milliard-d-euros-de-financements-nouveaux-injectes-dans-l-economie-legroupe-credit-agricole-la-banque-europeenne-d-investissement-bei-et-le-fonds-europeen-d-investissement-fei-soutiennent-ledeveloppement-des-pme-et-eti-francaises-758b-9ed05.html>

⁵⁸ sur une tranche mezzanine d'un portefeuille de crédits de clients Grands Comptes européens de Crédit Agricole CIB de 3 milliards d'euros de notionnel

répondrait aux trois blocages principaux à la transition agroécologique en répartissant adéquatement le risque entre tous les acteurs : agriculteurs, acheteurs, banques et État. Dans cette configuration, un investissement de l'État en tranche junior de l'ordre de 24M€, combinée avec une part de subvention pour l'assistance technique auprès des agriculteurs, permettrait de lever plus de 570M€ de financement bancaire privé additionnel et de sécuriser environ 700M€ d'engagements contractuels d'acheteurs.

Ce projet montre l'importance d'une complémentarité et d'une simultanéité entre les instruments, l'instrument financier de partage de risque ne fonctionnant efficacement que si les autres mécanismes sont en place : maîtrise du risque commercial et rentabilité du projet via la sécurisation contractuelle des agriculteurs avec des engagements d'acheteur sur le long terme, et maîtrise du risque technique à travers l'assistance technique auprès des producteurs. Il témoigne enfin de la nécessité de prendre en compte les besoins liés à la structuration de projets avec : (i) la présence de logiques structurantes au niveau filière et/ou territoires pour davantage d'impact (environnemental, social, compétitivité filières, etc.) en associant des industriels, la grande distribution et/ou les collectivités, et (ii) l'existence d'une structure dédiée pour faire émerger des projets de taille suffisante pour obtenir l'effet de masse recherché et réduire les risques grâce à leur partage via contribution de différents acteurs. (risque commercial porté par les acheteurs, risque technique porté par les agriculteurs atténué via l'assistance technique, risque financier réduit pour les banques à travers un investissement public en première perte).

4.2 Efficacité énergétique des bâtiments : focus sur la rénovation énergétique

4.2.1 Secteur du bâtiment et transition vers la neutralité carbone

Le secteur résidentiel/tertiaire a émis à hauteur de 89 Mt CO₂eq en 2016, soit 20 % des émissions nationales (scope 1)⁵⁹, et 26 % en considérant les émissions liées à la production d'électricité et de chaleur sur réseaux consommée dans les bâtiments (scope 2) (MTEs, 2018d). Ces émissions se répartissent entre le secteur résidentiel (environ 2/3) et le secteur tertiaire (environ 1/3). Les émissions de GES du bâtiment proviennent essentiellement des usages chauffage, cuisson et eau chaude sanitaire pour lesquels gaz et fioul représentent encore des sources importantes d'énergie. Les usages, ventilation, climatisation, éclairage, et autres usages électriques spécifiques (équipements informatiques et audiovisuels, électroménager) fonctionnant à l'électricité, sont moins carbonés.

Le projet de SNBC révisée, publiée en novembre 2018, fixe un objectif de réduction des émissions du secteur des bâtiments de 36 % à l'horizon 2024-2028 par rapport aux émissions de 1990. Pour atteindre cet objectif, il faut agir à la fois sur la production d'énergie et ses usages, sur le bâtiment neuf et de l'existant, sur la phase d'exploitation et sur les phases de construction/démolition⁶⁰ :

- En ce qui concerne la production d'énergie, la décarbonation du secteur du bâtiment passe par le recours à une énergie totalement décarbonée (électricité et chaleur renouvelables), notamment via l'intégration d'énergie renouvelable au bâti ;

⁵⁹ Ces chiffres n'incluent pas les émissions liées à la construction/déconstruction des bâtiments

⁶⁰ Bien que marginales aujourd'hui, les émissions liées à la construction et à la destruction des bâtiments devraient devenir un point d'attention relativement important, à mesure que l'efficacité énergétique des bâtiments en phase d'exploitation s'améliore. La réduction de ces émissions passera par l'emploi de matériaux et équipements plus performants d'un point de vue environnemental : bois en remplacement du béton, de l'acier, ou des laines végétales en remplacement de laines minérales, à la fois en raison de leur procédé de production moins émissif et de leur capacité à stocker du carbone pendant la durée de vie du bâtiment.

- En ce qui concerne les usages en phase d'exploitation des bâtiments les leviers d'une décarbonation du secteur passe par :
 - o Un recours accru à la sobriété ;
 - o Pour la construction de bâtiments neufs, une amélioration de la performance de l'enveloppe et des équipements dans le bâtiment neuf : conception, positionnement, architecture et matériaux doivent réduire les besoins en énergie. L'évolution de la réglementation thermique (RT), avec la RT 2012 puis la RT 2018, permet au parc immobilier récent d'afficher de très bonnes performances environnementales ;
 - o Pour les bâtiments existants, une accélération du rythme des rénovations énergétiques et une amélioration de la performance des travaux: améliorer la performance de l'enveloppe et des équipements pour réduire les besoins en énergie.

Cette section se concentre sur les enjeux de rénovation énergétique des bâtiments existants. En effet, le retard pris par le secteur par rapport aux objectifs fixés dans la première SNBC (émissions 22% audessus du budget fixé pour 2017) s'explique principalement par un écart important sur le rythme des rénovations énergétiques performantes (MTES, 2018d). Par ailleurs, en 2050, 70 % du parc pourrait être constitué d'immeubles construits avant 2012 (MTES, 2018d).

4.2.2 Rénovation thermique du bâtiment : un déficit de déploiement et d'investissement majeurs

La priorité à donner à la rénovation thermique du bâtiment a bien été identifiée par les pouvoirs publics, notamment à travers le Plan rénovation énergétique des bâtiments (PREB) qui vise une accélération du rythme pour atteindre 500 000 logements rénovés par an d'ici 2020 et l'élimination des 7 à 8 millions de passoires thermiques du parc privé d'ici 2025 (logements classés en étiquettes F et G).⁶¹ La LTECV fixe également un objectif à plus long terme de rendre « basse consommation » l'ensemble du parc immobilier à l'horizon 2050.⁶² Pour cela, le rythme des rénovations devra encore accéléré sur le plus long terme, pour atteindre a minima 700 000 rénovations complètes équivalentes (MTES, 2018d).

La mise en œuvre de ces objectifs se heurte toutefois à différentes difficultés qui se traduisent par un déficit d'investissement important. En 2017, I4CE évalue les investissements dans la rénovation thermique des bâtiments à 15 Mds€ (I4CE, 2018b). Ce chiffre est une première approximation, qui présente néanmoins des limites.⁶³ Pour permettre l'atteinte des objectifs de la SNBC 2016, I4CE estime que les investissements pour la rénovation thermique du bâtiment devraient être compris entre 22 et 31 Mds€ par an, sur la période 2019-28, soit un déficit compris entre 7 et 16 Mds€⁶⁴ (cet écart s'explique en fonction des hypothèses de coûts unitaires prises). La DG Trésor estime notamment qu'il existe un gisement de rénovation thermique rentable pour les ménages compris entre 32 et 51 TWh, hors prix du carbone, qui augmenterait de 5 à 15 TWh avec un prix du carbone de 400 €/tonne à l'horizon 2030 (DG Trésor, 2017) .

D'après les estimations d'I4CE, les déficits d'investissement les plus importants sont dans la rénovation des logements privés et les bâtiments de collectivités territoriales :

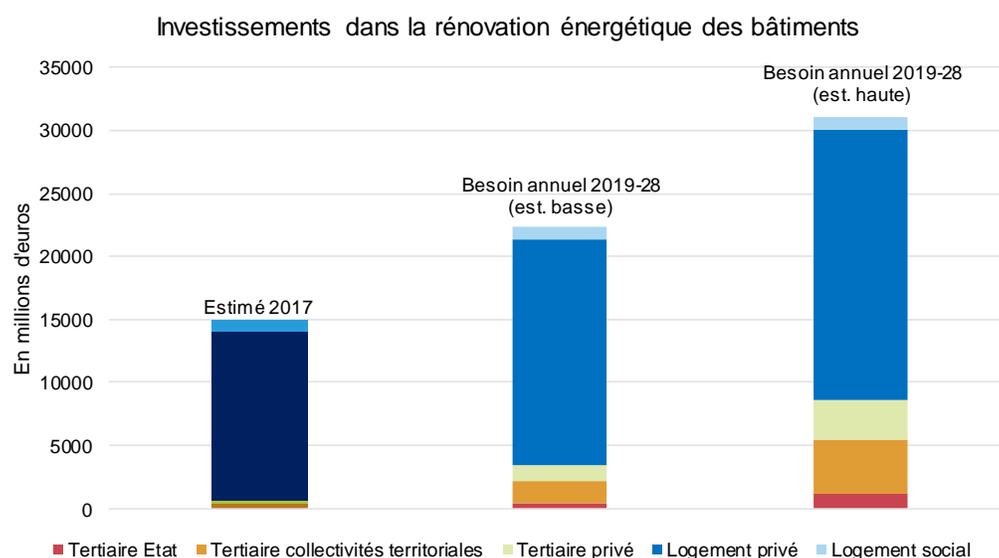
⁶¹ dont 250 000 logements occupés par des ménages modestes,

⁶² L'article 1 de la LTECV pose comme objectif de « disposer d'un parc immobilier dont l'ensemble des bâtiments sont rénovés en fonction des normes « bâtiment basse consommation » ou assimilées, à l'horizon 2050, en menant une politique de rénovation thermique des logements concernant majoritairement les ménages aux revenus modestes ».

⁶³ Le chiffre ne comprend pas les investissements qui concernent le tertiaire car le niveau total des réalisations par les collectivités et les entreprises est assez mal connu.

⁶⁴ chiffre à affiner sur la base de données mises à jour concernant les investissements existants et de différents scénarios de rénovation du parc (« BBC en une fois » versus « BBC par étapes »).

- pour le logement privé, le déficit d'investissement sur la période 2019-28 serait compris entre 4,5 à 8 Mds€, soit la moitié du déficit d'investissement total dans la rénovation. Il représente en revanche la quasi-totalité du déficit dans la rénovation du logement (l'investissement dans la rénovation thermique du logement social étant quasiment au niveau des besoins estimés) ;
- pour le tertiaire, l'incertitude sur les coûts est plus forte, et on estime le déficit d'investissement entre 2,8 à 8 Mds€ annuels sur la période 2019-28. Cela représente néanmoins plusieurs fois les investissements actuels. Le déficit le plus important porte sur le parc des collectivités territoriales (1,4 à 4 Mds€ d'investissements annuels supplémentaires), suivi du parc tertiaire privé (à 1 à 2,8 Mds€) et de l'Etat central (0,4 à 1 Mds€).



Sur la base d'un ratio de 7,8 ETP/M€ investi, ces investissements pourraient représenter entre 173 000 et 241 000 ETP par an (hors ETP d'exploitation-maintenance), soit jusqu'à un doublement des emplois liés à l'investissement de la filière rénovation du bâtiment par rapport à leur niveau de 2016 (à 116 000 ETP).⁶⁵

On distingue au travers de ces écarts que les déficits d'investissement peuvent varier fortement en fonction des porteurs de projets concernés, avec des défaillances de marché spécifiques à chacun. Les entretiens menés amènent à regrouper pour cette analyse les porteurs de projets en deux catégories en fonction de leur moyens et capacité à maîtriser la technicité des rénovations énergétiques:

- les maîtrise d'ouvrage non-expertes : ménages, petites entreprises et collectivités de petite taille,

⁶⁵ Les données historiques sur l'emploi dans la rénovation énergétique du bâtiment résidentiel privé permettent de calculer un ratio moyen de 7,8 ETP/M€ investi, en phase d'investissement sur la période 2011-2016. A défaut de disposer de données similaire pour le logement social et le tertiaire, nous avons fait l'hypothèse que le ratio ETP/M€ de ces segments était identique. [Source : ADEME, IN NUMERI. 2017. Marchés et emplois liés à l'efficacité énergétique dans le secteur du bâtiment, Situation 2013-2015.]

- les maîtrises d’ouvrage expertes : Etat, foncières et bailleurs sociaux, grandes collectivités, grandes entreprises.

Les failles de marché et les solutions à y apporter diffèrent en grande partie. Nous mettrons ici de côté le logement social pour lequel le déficit est d’un ordre de grandeur bien inférieur.

4.2.3 Facteurs d’explication des déficits d’investissement

Différents facteurs expliquent l’atonie des investissements en matière de rénovation énergétique des bâtiments. Certains sont communs à l’ensemble des porteurs de projets, d’autres non.

- Des facteurs communs à tous les porteurs de projets

D’un point de vue économique, la rentabilité privée des opérations ne reflète pas leur rentabilité socio-économique, que ce soit par les particuliers, les entreprises ou les investisseurs. Le coût des rénovations est souvent considéré comme trop important au regard : des économies d’énergie réalisables, réelles mais souvent difficiles à objectiver et faibles, avec des temps de retour longs, en particulier au regard du temps moyen de détention des habitations, et dans un contexte de prix relativement bas des énergies fossiles et d’une fiscalité carbone encore insuffisante pour internaliser les coûts complets liés aux émissions de GES. La trajectoire d’augmentation progressive de la fiscalité carbone inscrite dans la loi doit amener à une internalisation plus complète, mais la récente annonce de sa suspension pour 2019 introduit une incertitude sur sa trajectoire future et donc sur la rentabilité à attendre d’investissements dans la rénovation des bâtiments.

La rénovation thermique à elle seule, mis à part quelques cas extrêmes de bâtiments très faiblement isolés pour lesquels les économies réalisées sont bien davantage perceptibles, ne suffit donc pas en général à déclencher une décision d’investissement ; dans certains cas, comme l’isolation des murs intérieurs d’un bâtiment réduisant la surface habitable, la réalisation de travaux peut même être de nature à réduire la valeur économique d’un bien. La décision de rénovation thermique accompagne en général plutôt des rénovations visant l’amélioration de la qualité esthétique, et du confort thermique ou sonore.

- Des facteurs spécifiques aux porteurs de projets non-experts

Au-delà de ces facteurs communs à tous les porteurs de projets, les travaux menés à date montrent que qu’il existe un gisement de rénovations énergétiques rentable chez les porteurs de projets nonexperts qui n’est pas réalisé en raison de multiples défaillances (difficultés d’accès à l’information et asymétrie d’information, incitations locataire-propriétaire non-alignées, incertitude liée aux dispositifs fiscaux, contrainte de crédit), de l’existence de coûts cachés et de certaines préférences de ménages (DG Trésor, 2017).

Tout d’abord on notera que les attentes des ménages ne sont pas nécessairement alignées avec les objectifs de politique publique en termes de rénovation énergétique mais reflètent d’autres types de préférences : in fine seules 5% des rénovations réalisées ont eu un impact énergétique important (saut de 2 classes énergétiques du DPE ou plus). L’amélioration du confort (au sens large du terme) représente de loin la première motivation pour les ménages. La réduction de la facture énergétique est un élément motivant les travaux sur maisons individuelles pour 50% des Français (ADEME, 2018a).

Il existe un manque d’information de cette catégorie de porteurs qui se traduit à différents niveaux. Un premier obstacle est le manque de connaissances techniques, qui implique des difficultés chez les

ménages, les petites entreprises ou les collectivités de petite taille, à la fois pour maîtriser la commande et le suivi des travaux: les connaissances techniques et la sensibilité des donneurs d'ordre non-experts aux questions énergétiques restent assez limitées. Ce manque de connaissances se double, entre eux et les entreprises de rénovation, d'une asymétrie d'information sur les techniques, les coûts et les gains à attendre des opérations de rénovation, ce qui peut créer un aléas moral : le manque d'acteur de la rénovation de différence et le manque de confiance d'un grand nombre de ménage envers les acteurs du bâtiment a été régulièrement relevé. Or, la structure d'accompagnement technique et financière de ces porteurs de projets est éparpillée et difficilement lisible

- même lorsqu'ils souhaitent engager des travaux de rénovation thermique, les propriétaires d'actifs immobiliers non professionnels n'ont pas réellement d'acteurs de référence vers qui se tourner. Contrairement au secteur des transports où le nombre de constructeurs est relativement limité, le secteur de la rénovation s'appuie sur une multitude de petites entreprises et artisans, avec un recours important au travail non déclaré. Cette fragmentation pose des difficultés en matière de qualification des acteurs du bâtiment sur les métiers liés à la gestion de l'énergie dans le bâtiment ;
- les dispositifs d'accompagnement technique et financier (Espace Info'Energie, dispositifs de réduction fiscale, etc) sont également peu connus, éparpillés et difficiles à appréhender par les acteurs non-experts ; ils présentent en outre de grandes disparités en fonction des territoires, les dispositifs de soutien pouvant varier d'une collectivité locale à une autre.

Seulement 15 % des ménages en maisons individuelles ayant réalisé des travaux ont bénéficié d'informations et d'accompagnement (ADEME, 2018a).

Ces barrières techniques et économiques sont d'autant plus prégnantes qu'elles représentent un coût caché pour les ménages, qui ont un taux d'actualisation élevé, reflétant leur préférence pour le présent et la valorisation de gains sur une durée plus courte. En l'absence d'incitation économique plus forte, ils font preuve d'une préférence pour le statu quo et d'une aversion au risque relativement élevée (incertitude sur les gains à attendre de l'investissement), et prennent en compte le coût d'opportunité (les travaux demandent un investissement en temps de la part des porteurs de projets), ce qui réduit mécaniquement l'intérêt de l'investissement (DG Trésor, 2017).

A ces aspects vient s'ajouter une problématique spécifique de désalignement d'intérêts dans le cas d'un logement loué par un tiers. Les factures d'énergie étant payé par le locataire, le propriétaire n'a pas nécessairement d'incitation économique à effectuer des travaux de rénovation thermique, ces travaux n'impactant qu'à la marge la capacité du propriétaire à obtenir un loyer plus élevé ou la valorisation économique de son logement. Du point de vue des locataires, les temps de retours sont généralement trop longs relativement au temps d'occupation moyen d'un logement, pour que l'investissement soit justifié. Pour le parc résidentiel privé par exemple où l'on a identifié la majorité du déficit d'investissement, la location représentant 39 % du parc résidentiel principal en France, cette question est loin d'être marginale (INSEE, 2016). D'après la DG Trésor, un gisement de 12 à 20 TWh d'économies rentables se trouvent chez des ménages non propriétaires de leur logement (DG Trésor, 2017).

Les règles encadrant les prises de décision en copropriété et les incertitudes auxquelles les copropriétés font face concernant les aides auxquelles elles sont éligibles, sont des facteurs de nondéclenchement des opérations dans le cas de l'habitat collectif privé. Les lourdeurs des prises de décisions découragent certaines initiatives. Par ailleurs, le régime de Crédit Impôt Transition Energétique (CITE) applicable à une opération ne pouvant pas être connu avec certitude au moment de la décision en assemblée générale de copropriété (risque de modification législative), il est généralement recommandé aux copropriétés de ne pas tenir compte du CITE dans leurs analyses de rentabilité, ce qui a pour effet de

dissuader les rénovateurs potentiels. Enfin, la problématique du coût élevé des cautions des prêts pour les prêts aux copropriétés (permettant de la solidarité de la dette entre copropriétaires) et du plafonnement du TAEG par une catégorie de taux d'usure peu appropriée a été soulignée comme une problématique récurrente. On peut noter que les STF peuvent jouer un rôle important dans la facilitation des décisions de travaux de rénovation dans les copropriétés.

Enfin, le coût élevé des rénovations se heurte à une problématique spécifiquement financière, avec une faible capacité d'endettement pour une partie des porteurs de projets (essentiellement les ménages modestes et les plus petites entreprises et collectivités). Dans le cas des ménages modestes, les prêteurs perçoivent un risque de crédit élevé. Les ménages non-rénovateurs en maison individuelle sont 24% à déclarer que c'est leur situation financière qui les empêche de réaliser des travaux (ADEME, 2018a). Dans le cas des petites entreprises, les prêteurs ont également des réticences dues à une perception de risque de crédit qui croît inversement à la taille de l'entreprise. Dans le cas, des collectivités, les capacités d'endettement sont fortement limitées par la norme de dépense publique. L'investissement dans des travaux de rénovation énergétique d'un bâtiment, même s'ils permettent de réduire les dépenses énergétiques sur le long terme, est généralement pris en compte dans l'assiette d'endettement au même titre que les autres investissements. Les niveaux d'endettement, privé comme public, étant déjà très élevés en France, la capacité des propriétaires à avoir recours au crédit pour améliorer l'efficacité énergétique de leur bâtiment se trouve limitée.

Les formules de prêts proposées aux ménages reposant essentiellement sur la capacité des ménages à rembourser, plutôt que sur la valeur de l'actif à financer, il existe tout un gisement de rénovations dans le logement propriété de ménages âgés qui ne peuvent pas être financées (ADEME, 2017c). Pour limiter leur exposition au risque de défaillance de l'emprunteur et par conséquent, au risque de vente forcée et « d'illiquidité » de l'actif, les banques françaises lient systématiquement l'octroi du financement à la couverture assurantielle du risque de décès et d'incapacité du débiteur, ce qui de fait exclut les ménages les plus âgés.

Le cas des collectivités de plus grande taille

Pour les catégories plus expertes, la principale difficulté identifiée au cours des entretiens concerne les collectivités et leurs capacités d'endettement fortement limitées par la norme de dépense publique. Le financement des investissements des collectivités publiques pose principalement la question de la dé-consolidation des investissements de rénovation thermique, soit d'un point de vue du projet (en prenant en compte les économies futures), soit de façon macro en excluant ces dépenses du calcul du déficit public.

4.2.4 Politiques publiques : outils existants et pistes d'action

Etat des lieux

L'État consacre déjà des ressources financières importantes à la rénovation thermique du bâtiment dans le but de renforcer la rentabilité intrinsèque des projets. Ces dépenses représentaient un total de 3,2 Mds€ en 2016 (IGF 2017), dont presque deux tiers sont constituées de pertes de recettes fiscales pour l'État renonce (crédit d'impôts et allègement de taxes).

Outil	Dépense publique correspondante (Million €) pour l'exercice 2016
Aides subventionnelles	

TVA à taux réduit sur les équipements d'efficacité énergétique	1 100
Crédit d'impôts pour la transition énergétique	1 670
Subvention au programme de l'ANAH « Habiter mieux »	429
Subvention au logement social	100
Instruments financiers de partage du risque	
Prêt bonifié : éco-PTZ pour le logement privé	75
Prêt bonifié : éco-PLS pour le logement social	ND
Prêt bonifié : prêt croissance verte collectivités, établissements publics de santé et universités	ND
Fonds de garantie de la rénovation énergétique (FGRE) pour l'octroi de prêts aux ménages modestes et aux copropriétés ⁶⁶	Financé à travers les CEE
Certaines sociétés de tiers-financement apportent un soutien financier direct aux opérations de rénovation	

Source : IGF

2017 Le programme des Certificats d'Economies d'Energie⁶⁷ ne représente pas à proprement parler des ressources publiques, mais ce sont des dépenses « orientées » de l'Etat. Il a permis de mobiliser en 2016 environ 162 M€ pour la rénovation des bâtiments (I4CE, 2018a).

Depuis la LTECV de 2015, le cadre juridique du tiers-financement a permis la mise en œuvre opérationnelle de ce mode de financement pour la rénovation énergétique. Il autorise lesdites sociétés de tiers-financement mises sur pied d'apporter aux porteurs de projets une offre intégrée comprenant offre technique (améliorant le niveau d'information) et une prestation de service comprenant le financement partiel ou total de l'offre en question. Cette offre financière peut être apportée directement (si la société dispose de l'agrément bancaire préalable) ou via un établissement crédit auquel elle sera adossée. A date, quatre STF sont en activité dans 4 régions (Artée en Nouvelle Aquitaine, Energie Posit'IF en Ile-de-France, Oktave en Grand Est, Picardie Pass Rénovation). et 3 en cours de création (Centre-Val-de-Loire, Occitanie, Bordeaux Métropole).

L'effet incitatif très limité des programmes de prêts bonifiés en période de taux directeurs très bas, comme c'est actuellement le cas, a été relevé par les acteurs interrogés.

Malgré ce niveau très élevé d'engagement public, les déficits d'investissements restent, comme on l'a vu précédemment, particulièrement élevés, amenant à s'interroger sur les nécessaires ajustements et compléments d'action. L'effet déclencheur des aides semble faible : 18 % des ménages en maison individuelle ayant touché une aide déclarent que l'aide a permis de lancer le projet de travaux (ce taux monte à 37% dans le cas des aides de l'Anah) (ADEME, 2018a).

□ Pistes d'évolution

Différentes pistes d'évolution des politiques publiques ont été évoquées pour contribuer à déclencher davantage de décisions de rénovation thermique des bâtiments en améliorant leur rentabilité intrinsèque, en réduisant les problèmes d'information.

⁶⁶ C'est chaque année, 35 000 ménages et 6 500 copropriétés qui devraient en bénéficier d'ici à 2020, grâce à des enveloppes de, respectivement, 14 M€/an et 5 M€/an. [Source : [Caisse des dépôts](#)]

⁶⁷ dispositif réglementaire obligeant les fournisseurs d'énergie à réaliser des économies d'énergie en entreprenant différentes actions auprès des consommateurs. Pour les entreprises, ce mécanisme s'avère être un levier financier potentiel supplémentaire au service de leurs projets de maîtrise de l'énergie. En effet, du fait de ce dispositif, les fournisseurs d'énergie sont susceptibles de soutenir financièrement les maîtres d'ouvrage.

o Le renforcement de l'incitation

Différentes mesures ont été évoquées pour renforcer l'incitation à la rénovation énergétique via l'amélioration du signal-prix et de la rentabilité économique des dispositifs de rénovation énergétique des bâtiments existants, mais aussi l'incitation sociale ; on note en particulier :

- par la fiscalité en particulier via une modulation à la hausse ou à la baisse en fonction de la performance énergétique du bien immobilier des frais de notaires lors de l'acquisition, et des taxes foncières.
- par des dispositifs de type « nudge » amenant les ménages à comparer leurs performances énergétiques ;

o Un accompagnement fort et des démarches simplifiées sont indispensables pour mobiliser les ménages.

- La création des sociétés de tiers-financement répond en partie à ces objectifs. L'apport de capital aux sociétés de tiers-financement est par conséquent un exemple d'investissement public à fort effet de levier. La participation de la BEI, à travers le plan Juncker, en dette s'appuie sur cette capitalisation et montre l'intérêt de programmes d'investissement public ciblés sur l'atteinte d'effet de levier. Les STF, si elles permettent au marché de se structurer sont encore aujourd'hui peu nombreuses. Les STF se heurtent à certains des freins mentionnés plus haut.
- Pour les plus petites copropriété ou l'habitat individuel, les résultats de l'étude du PREP (Parcours de Rénovation Energétique Performante des pavillons) met en évidence l'accélération des rénovations dès qu'il y a trois tiers de confiance de réunie ; l'association de ces acteurs des démarches locales conjointes pourrait être explorée :
 - o un portage politique local (implication du Maire) – qui est écouté par les ménages et qui mobilise aussi les artisans locaux
 - o un référent technique qui valide les diagnostics et recommandations de travaux, o un référent paiement qui réalise une étude du financement précise permettant de définir le « reste à accompagner » du devis déduction faite de la baisse de la facture des fluides et le montant des aides obtenus.
- L'amélioration de la lisibilité de la communication autour de la rénovation thermique, pour l'articuler aux questions de confort/esthétique, et par une simplification des systèmes d'aides.
- Pour les copropriétés, il a été proposé de revoir la législation pour que le régime du CITE, applicable à une opération de rénovation dans une copropriété, puisse être fixé comme le régime en vigueur au jour du vote des travaux en assemblée générale des copropriétaires, par un changement du fait générateur (Assemblée générale de vote des travaux et non plus paiement de la facture). Les Sociétés de Tiers-Financement contribuent à y répondre en partie et une impulsion renouvelée à leur déploiement pourra être donnée une fois les premiers retours d'expérience réunis.

o Une amélioration des dispositifs de terrain concernant la vérification de la performance énergétique réelle des bâtiments ; on note en particulier :

- le soutien à la montée en compétences de la filière et le renforcement des contrôles des diagnostiqueurs de performance énergétique (y compris les diagnostics obligatoires lors des transactions immobilières, jugés souvent très insatisfaisants et peu rigoureux), est un levier pour donner plus confiance aux porteurs de projets, en particulier aux ménages ;
- la certification des professionnels ;
- l'amélioration de l'efficacité des aides/instruments financiers en termes de réduction des émissions à travers un meilleur ciblage des opérations les plus performantes, notamment en s'inspirant de mécanisme de vérification ex post des travaux mis en place par la KfW dans son programme de prêt concessionnel.

o Réduire la contrainte budgétaire de l'Etat et des collectivités

- Pour la rénovation du parc des collectivités, étant donné les contraintes pesant sur les budgets des collectivités, plusieurs des personnes interrogées ont souligné l'importance de dépasser les limitations pesant sur les marchés de partenariats (PPP) en raison du régime « consolidant » des cessions DAILLY. Les collectivités ne peuvent alors pas bénéficier du régime de déconsolidation des loyers des CPE pourtant promulgué par la nouvelle doctrine d'Eurostat depuis 2017. Cette évolution réglementaire permettrait de déconsolider le coût des CPE, prenant alors la forme de Contrats de partenariat de performance énergétique (CPPE).
- Enfin, même si des évolutions réglementaires permettant de déconsolider le coût des CPE et facilitait le recours à ces montages, la question de l'intégration des dépenses d'investissement public pour la transition dans les calculs des déficits publics est désormais posée dans le débat citoyen. Sans se prononcer ici sur ce sujet, il est important de le mentionner.

4.2.5 Intérêt des instruments financiers

Dans ce contexte de dépenses fiscales déjà importantes et de failles de marché persistantes, l'utilisation d'instruments financiers public-privé de partage des risques paraît pertinent pour accélérer la mobilisation des investisseurs et des financeurs privés, en particulier pour cibler les ménages et les collectivités, où le déficit d'investissement est le plus élevé. Leur efficacité serait renforcée en articulation avec d'autres mesures d'action de politiques publiques évoquées ci-dessus. Les instruments financiers à inventer pourraient notamment donner une place plus importante à l'initiative privée (en réunissant les industriels des filières concernés et les financeurs) et chercher à maximiser l'effet de levier des fonds publics.

□ Instruments accompagnant les ménages

Si l'intervention publique au capital des Sociétés Tiers de Financement (STF) n'est pas en tant que telle un instrument financier, il existe cependant pour les STF en financement directs un enjeu de refinancements pour lequel un instrument financier pourrait être intéressant. La piste évoquée au cours des entretiens, la création d'un fonds dédié au refinancement des créances associées à des travaux de rénovation énergétique, permettrait d'apporter du capital ou des garanties pour leurs prêts. La BEI

joue actuellement ce rôle pour Picardie Pass Rénovation, avec un droit de tirage ouvert à cette STF. L'ouverture de droits de tirage à d'autres STF pourrait accroître leurs capacités de prêts.

Il apparaît nécessaire d'aller vers une plus grande standardisation des produits de crédit pour la rénovation énergétique afin, d'une part, de promouvoir des offres bancaires adaptées à la rénovation énergétique (maturité longue et taux bas) et, d'autre part, rendre possible des programmes de titrisation des créances. Pour cela, la première étape est de constituer un trackrecord d'au moins 3 à 5 ans pour objectiver le niveau de risque de ces créances (Ministère du logement et de l'habitat durable, 2017). Un projet de recherche intitulé « TiersFi » est actuellement en cours, financé par l'ADEME. Les produits bancaires standards, avec un niveau de risque bien connu, pourront ensuite être titrisés pour un accès du secteur au financement par les marchés financiers.

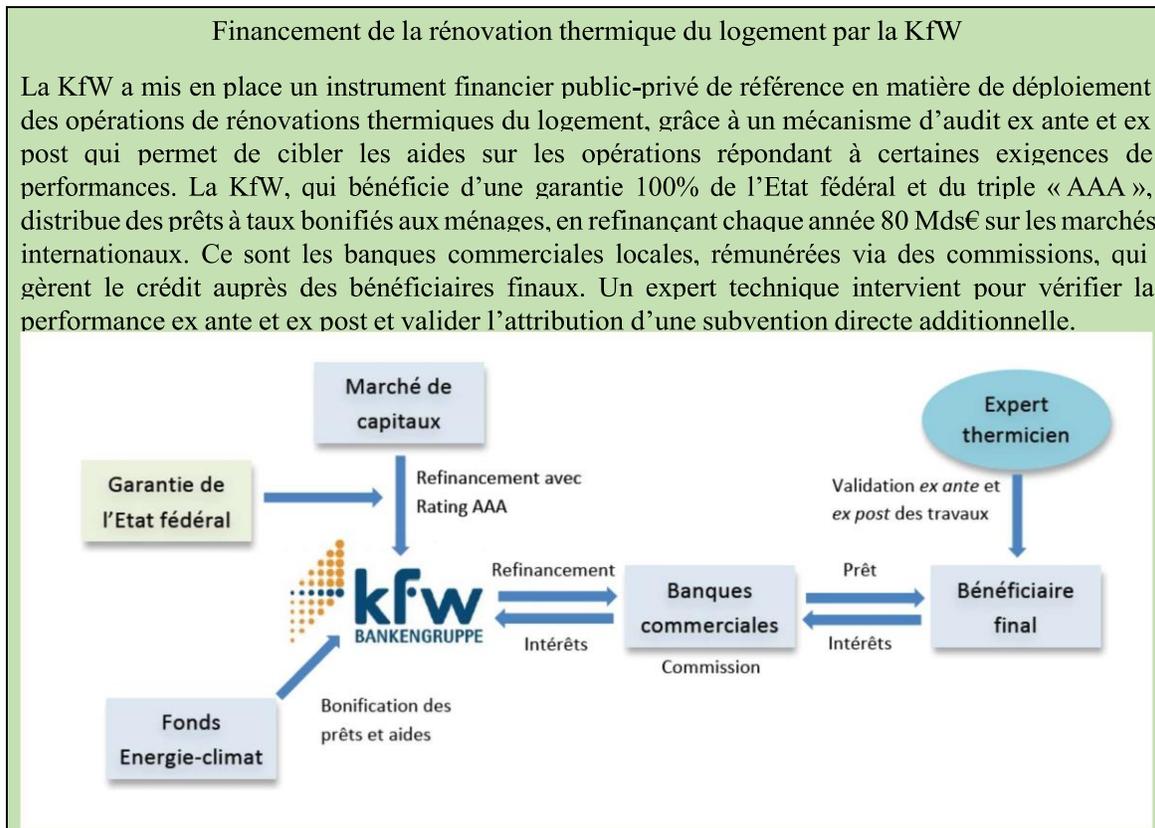
Un outil est en cours de préfiguration pour les ménages modestes : le Fonds de Garantie pour la Rénovation Énergétique (FGRE). Son efficacité pourrait être renforcée en le mettant au service du pré-financement des subventions. Dans le cadre de travaux de rénovation énergétique, le FGRE peut apporter aux organismes bancaires une garantie lors de l'octroi de prêts aux propriétaires de logements existants (particuliers en maison individuelle ou dans un immeuble, syndicats de copropriétaires). Le FGRE peut également apporter une contre-garantie aux entreprises d'assurance ou aux sociétés de caution qui garantissent le remboursement de prêts collectifs octroyés pour ce type de travaux. Seuls les prêts aux particuliers respectant certains critères de plafonds de ressources sont éligibles à la garantie, qui s'élève jusqu'à hauteur de 75 % du montant des sinistres de crédit. La gestion du fonds est confiée par l'Etat à la Société de Gestion des Financements et de la Garantie de l'Accession Sociale à la propriété (« SGFGAS »). Le fonds sera financé au travers d'un programme de certificats d'économies d'énergie porté par EDF, réparti en deux enveloppes : 14 M€ pour les garanties de prêts des ménages modestes et 5 M€ pour les copropriétés, chaque année, à horizon 2020. Les entretiens menés ont permis d'identifier des pistes pour un potentiel élargissement des prérogatives du FGRE à (1) un rôle de garantie des pré-financements de l'éco-prêt « habiter mieux » et (2) une couverture contre le risque d'illiquidité de l'actif immobilier, dans le cas particulier des ménages vieillissants. Les premiers retours d'expérience du FGRE pourront être analysés et la réflexion pourrait être élargie à partir de plusieurs pistes de travail apparues au cours des entretiens, afin de toucher l'ensemble des ménages :

- Le FEI propose structurer un fonds de garantie pour accélérer l'octroi de prêts bancaires pour l'efficacité énergétique pour de multiples cibles (ménages, entreprises) via son initiative « smart finance for smart building »;
- La métropole du Grand Paris réfléchit également à des dispositifs similaires pour que des instruments financiers publics cofinancent massivement les frais d'accompagnement de démarches de rénovation énergétique pour l'habitat pavillonnaire et apportent une garantie – dans le cadre des dispositions très encadrées et conditionnées - aux intermédiaires financiers fournissant un crédit aux ménages.

L'intervention des instruments de partage de risque étant conditionnée au contrôle de l'impact environnemental des travaux, ce point doit être mieux pris en compte dans la gouvernance des instruments financiers. Certains acteurs financiers ont souligné que le processus administratif d'instruction et de validation de la documentation des travaux pour les prêts bonifiés posait des difficultés de mise en conformité pour les réseaux bancaires et leurs conseillers. Idem, la perspective d'octroi d'une garantie publique conditionnée par la qualité de travaux d'efficacité énergétique était un dispositif jugé particulièrement complexe à mettre en œuvre si les acteurs financiers locaux, en particulier les banques locales, devaient porter la charge de la preuve en la matière : d'autres solutions

devraient être identifiées. Tout instrument financier nouveau devrait donc prendre en compte ces difficultés pour rendre le processus le plus efficace et incitatif possible du point de vue des réseaux bancaires.

De nombreux acteurs ont souligné l'intérêt de s'inspirer du programme allemand de prêts concessionnels pour la rénovation thermique des logements pour répondre à ces problématiques, en particulier du mécanisme de vérification ex post des travaux mis en place. Celui-ci comporte en outre l'intérêt d'introduire un dispositif de refinancement de l'entité publique sur les marchés financiers.



- Instrument accompagnant les collectivités locales

Il serait utile de revenir sur les raisons de l'échec du projet de Société de financement de la transition énergétique (SFTE). Ce dispositif initié en 2014 avait pour objectif d'accorder une garantie d'excellente qualité (contre-garantie par l'Etat) aux prêts des banques commerciales pour les travaux de rénovation des bâtiments publics et reposait sur un refinancement de ces prêts à très long terme auprès d'investisseurs institutionnels. D'abord présenté dans la liste des projets proposés par la France dans le cadre du plan Juncker, cette proposition n'a finalement pas été portée à son terme, jugée complexe et inefficace. Le projet s'est heurté à deux écueils : d'une part, la volonté de faire porter la totalité du risque par la puissance publique (à travers une garantie de l'Etat), d'autre part, la tentative

d'exclure ces dépenses du calcul des déficits, qui s'est avéré en pratique difficile techniquement, en l'absence de décision politique.⁶⁸

Pour autant, un dispositif reprenant les objectifs du projet SFTE serait une piste de travail intéressante. Un dispositif permettant d'accorder une garantie (basée sur ses fonds propres et contre-garantie par l'Etat) aux prêts des banques commerciales et reposant sur un refinancement des prêts à très long terme auprès d'investisseurs institutionnels, comme la BEI, a été évoqué. Les auditions ont également souligné le besoin de renforcer le financement des études ou de l'assistance à maîtrise d'ouvrage pour les collectivités (mais également les entreprises), à travers par exemple un programme d'avances remboursables qui pourrait être couplé à ce mécanisme de garantie.

4.3 Mobilité durable : focus sur le transport routier

4.4.1 Contribution de la mobilité à la transition énergétique

Le secteur des transports est central dans la mise en œuvre de notre transition vers la neutralité carbone. Les émissions associées à l'utilisation des transports sur le territoire national représentaient 30 % des émissions de gaz à effet de serre en France en 2017, soit 138 MtCO₂e (CITEPA 2018). Dans le cadre de la Stratégie nationale bas carbone (SNBC) présentée en novembre 2018, le gouvernement fixe un objectif de réduction des émissions du secteur des transports de 96 % à l'horizon 2030 par rapport à leur niveau de 2015. Il est important de noter que cela n'inclut pas les émissions liées aux transports internationaux notamment aériens.⁶⁹ La réduction de ces émissions devra passer par le progrès technologique (notamment les bateaux électriques) et une réduction de la demande (via l'évolution du signal-prix et/ou des réglementations spécifiques) : les entretiens menés n'ont pas abouti à la conclusion que la mobilisation des instruments financiers public-privés seraient aujourd'hui pertinents pour le déploiement de solutions bas-carbone dans les transports internationaux.

Historiquement, l'évolution des émissions du secteur était liée à la croissance démographique et à celle du produit intérieur brut (PIB) ainsi que la diffusion de modes de vie favorisant la croissance des besoins de transport (augmentation de la taille des véhicules, étalement urbain, développement de la maison individuelle, etc.). Décarboner le secteur des transports va nécessiter en parallèle :

- une évolution importante des comportements de mobilité (report modal, covoiturage, sobriété...)
- une restructuration profonde des chaînes logistiques et des systèmes de transports (dont un développement des infrastructures durables : rail longue-distance, transports collectifs urbains et mobilités douces)

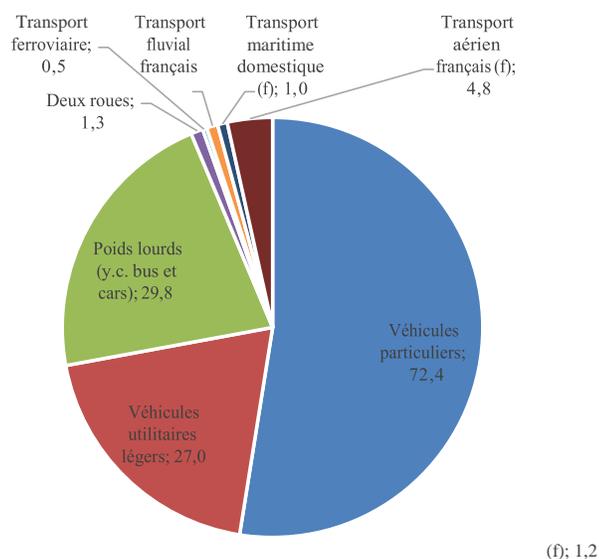
En 2017 et hors transports internationaux, 95% des émissions du secteur des transports provenaient des transports routiers. Bien qu'il soit crucial de mettre l'accent avant tout sur le report modal et la maîtrise de la demande de mobilité, la réduction des émissions du secteur des transports en général passera par une décarbonation drastique des transports routiers.⁷⁰

⁶⁸ Pour aller plus loin sur le sujet des outils de garantie, voir le rapport ADEME intitulé « Etude sur le prêt viager hypothécaire appliqué à la rénovation énergétique du logement », qui réalise une analyse comparative des dispositifs existants aux USA, au Canada et en France.

⁶⁹ Cela n'inclut pas les émissions internationales aériennes et maritimes. On peut noter que les émissions totales de CO₂ du secteur aérien se sont élevées à 22,2 MtCO₂e, dont 17,6 Mt liées aux connexions internationales, en 2015. [MTES 2017b]

⁷⁰ En effet, à horizon 2050, qu'il s'agisse du transport de voyageurs ou de marchandises, la part des transports routiers devrait rester prépondérante : dans les scénarios ADEME 2035-2050, 69% des tonnes-km et 76% des passagers-km parcourus, le seraient encore sur routes. [Source : ADEME 2017a]

Emissions 2017 du secteur des transports en Mt CO₂e, par sous-secteur, hors transports internationaux



Source : CITEPA 2018

Hors report modal, la réduction des émissions du transport routier passera par :

- un investissement important dans le déploiement d'un parc de véhicules bas-carbone ; en ce qui concerne le déploiement des véhicules, la Stratégie française pour l'énergie et le climat (SNBC/PPE 2018) annoncée en novembre 2018 prévoit :
 - o 1,2 millions de véhicules électriques (VE) et les véhicules hybrides rechargeables (VHR) en circulation à horizon 2023, et 4,8 millions à horizon 2028 ;
 - o la fin de la vente de véhicules diesel et essence en 2040 ;
 - o le déploiement de véhicules hydrogènes, GNV et bioGNV, sans fixer d'objectifs chiffrés.

- un investissement important dans l'infrastructure de recharge pour les carburants alternatifs⁷¹.
avec pour objectif: o 100 000 bornes de recharge publiques sont visées pour 2023 (SNBC/PPE 2018) ; o 7 millions de points de recharge pour les VE/VHR en 2030 (LTECV) ;
- o La politique publique ne fixe pas encore d'objectifs chiffrés de déploiement des stations d'avitaillement hydrogène et GNV/bioGNV.

Il est important de noter que des investissements seront également nécessaires dans l'infrastructure numérique pour faciliter report modal et évolution des pratiques. Ne disposant pas à l'heure actuelle de chiffrage de ces besoins, nous n'avons pas pu creuser ce point pour lequel il serait pertinent de faire des analyses complémentaires.

4.4.2 Des investissements dans les véhicules bas-carbone et dans les infrastructures de recharge en hausse mais insuffisants

Depuis 2011, on observe une augmentation constante de l'investissement dans les transports routiers bas-carbone : le déploiement de véhicules bas-carbone et des infrastructures de recharge publiques représentent en 2017 un investissement d'environ 1,4 Mds€ (dont 780 M€ investis dans des véhicules particuliers), contre environ 260 M€ en 2011.

Investissements dans la mobilité bas-carbone sur route							
Investissements en M€	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
<u>Véhicules bas-carbone</u>	242 €	450 €	642 €	623 €	981 €	1 230 €	1 429 €
<u>Infrastructures de recharges</u>	15 €	138 €	40 €	47 €	77 €	60 €	46 €
Dont recharges électriques	5 €	10 €	13 €	16 €	20 €	18 €	17 €
Dont stations GNV	5 €	128 €	27 €	28 €	30 €	36 €	23 €
Dont stations hydrogène	5 €			3 €	27 €	6 €	6 €
<u>Total transport bas-carbone routier</u>	257 €	588 €	682 €	670 €	1 058 €	1 290 €	1 475 €

Source : I4CE

Note : ces chiffres comprennent voitures, camions, bus, et véhicules utilitaires légers électriques et hybrides-rechargeables. Ils ne comprennent pas l'investissement dans les bornes de recharge privées

En termes de déploiement de véhicules bas-carbone, on observe des acquisitions de véhicules par les collectivités, les entreprises, mais surtout les ménages (I4CE, 2018b). Mi-2018, le parc de VE et VHR en circulation en France était d'environ environ 161 700 véhicules représentant ainsi 0,41 % (CRE, 2018). Le nombre d'immatriculations annuelles de véhicules rechargeables augmente progressivement, passant de 980 immatriculations annuelles en 2010 à près de 43 000 en 2017, correspondant à près de 1,7 % des immatriculations annuelles (AVERE-France, 2018). Le marché des véhicules au GNV concerne avant tout le transport lourd avec 13 000 véhicules en circulation.⁷² Le marché de véhicules hydrogène en est à ses balbutiements. Cette augmentation des investissements reste toutefois insuffisante au regard des objectifs du volet « Stratégie de développement de la mobilité propre » (SDMP) de la PPE de 2016,⁷³ à horizon 2018, qui nécessiterait chaque année 7 à 9 Mds€ supplémentaires investis dans les véhicules particuliers bas-carbone (I4CE, 2018b).

⁷¹ Les carburants alternatifs comprennent notamment l'électricité, l'hydrogène, les biocarburants, le biométhane.

⁷² <https://www.gaz-mobilite.fr/dossiers/marche-vehicule-gnv-france-europe-monde/>

⁷³ La SDMP vise le déploiement de 4,4 millions de VE/VHR en 2030. La SDMP prévoit également le déploiement de véhicules légers au GPL et au GNV. La SDMP ne propose pas de cible pour le déploiement de véhicules à la pile à combustible (hydrogène).

Au niveau des infrastructures de recharge, on observe également une progression des investissements dans les infrastructures de recharge depuis 2011, avec 46 M€ investis dans des bornes de recharge et stations d’avitaillement accessibles au public d’après I4CE. A mi-2018, d’après l’observatoire de la mobilité électrique d’Enedis, le réseau de points de recharges électrique compte 193 900 points de charge, dont 22 500 accessibles au public (11 %). Le reste des points de recharge se trouve chez les particuliers (38 %) et les entreprises (51 %). L’association française du GNV recense par ailleurs 116 stations d’avitaillement (et 69 en projet).⁷⁴ Là encore, les investissements sont insuffisants, avec un maillage du territoire non-homogène. Sur la base des objectifs d’un réseau de 100 000 bornes de recharge électriques accessibles au public à 2023 (PPE 2018) puis d’un réseau de 7 millions de bornes de recharge en 2030 (privées et publiques), nous avons estimé que les besoins d’investissements dans le parc accessible au public, sur la période 2019-2028, pourraient représenter une hausse de 260 M€ à 1400 M€ par an, par rapport à leur niveau de 2017⁸³. Il reste une forte incertitude sur le niveau des coûts des bornes et de leur installation, construction, et raccordement. Nous n’avons pas pu estimer les besoins d’investissement pour le déploiement de stations d’avitaillement GNV/bioGNV et à hydrogène.

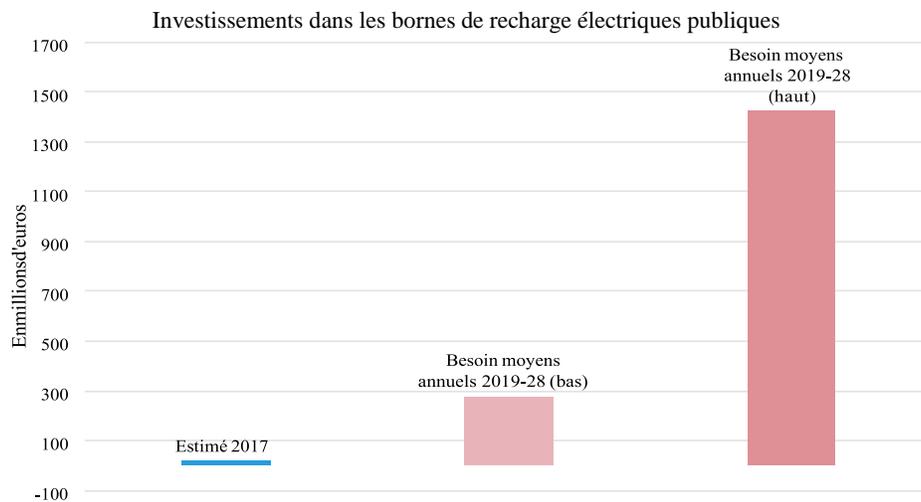


Figure 1. Investissement dans les bornes de recharge électriques publiques

Note : Les hypothèses de déploiement supposent une part constante des bornes publiques dans le parc total sur la période. D’autre part, les coûts unitaires des bornes sont aussi considérés comme constants sur la période. Ils comprennent les coûts de l’équipement, génie civil, de raccordement et d’installation.

Source : I4CE 2018b, CRE 2018, PE 2018 et DGE/ADEME/MTES

4.4.3 Principaux freins au déploiement des transports routiers bas-carbone

- Freins pour l’achat de véhicules bas-carbone

Au-delà des questions de sécurité et de coûts relatifs à l’achat et à l’usage, le rythme de déploiement des véhicules bas-carbone dépend de l’évolution des caractéristiques techniques des véhicules (autonomie, fiabilité, etc.) et de leur adaptation aux usages des consommateurs (ADEME, 2016a).

⁷⁴ <https://gnv-grtgaz.opendatasoft.com/explore/dataset/points-davitaillement-gnv-publiques-en-france-copie/table/>

⁸³ Voir détails et chiffres complémentaires en annexe

En matière de coût, les VE/VHR restent plus chers à l'achat qu'un véhicule thermique. En termes de coût total de possession⁷⁵, certaines catégories de VE deviennent économiquement intéressants grâce aux aides à l'achat (ADEME 2018b). Avec la baisse constante du prix des batteries observées au cours des dernières années, le véhicule électrique sera vraisemblablement de plus en plus compétitif.⁷⁶

En termes d'adaptation des équipements aux usages, le frein principal à l'achat semble être une autonomie et des facilités de recharge des véhicules qui sont perçus comme insuffisantes. Bien que la disponibilité d'infrastructures de recharge ne soit pas, à elle seule, suffisante pour permettre le verdissement du parc, une densité faible de bornes peut être un inhibiteur à l'adoption de véhicules bas-carbone (PE 2018). Pour répondre aux différents types d'usages possibles et à la « crainte de la panne », un réseau de différents types de recharges doit être déployé, associant selon les cas différents porteurs de projets, dans une logique de couverture minimale, anticipant sur la demande de véhicules :

- une recharge pour des véhicules stationnés dans l'espace privé, à domicile ou sur le lieu de travail financée par les ménages ou les employeurs ;
- une infrastructure de recharge associée au stationnement d'un véhicule sur la voie publique ou sur des parking des zones d'activités ou enseignes commerciales, financée par les pouvoirs publics ou des acteurs privés, proches des lieux d'activité et donnant un accès aux usagers n'ayant pas d'accès à un point de recharge privée
- un réseau de « stations » similaires aux stations-services actuelles, permettant une recharge rapide en quelques minutes d'un véhicule électrique, portés par des opérateurs privés offrant la possibilité de recharges sur des trajets longue distance. A noter, le VHR peut être le véhicule principal, pour les personnes disposant d'une recharge à domicile, réalisant les trajets quotidiens en tout-électrique mais ayant recours au moteur thermique pour les plus longs trajets.⁷⁷

Pour les entreprises achetant et revendant régulièrement leurs flottes de véhicules, ainsi que pour les loueurs automobiles, outre l'insuffisance des bornes de recharge, le risque de l'évolution technologique rapide qui rend un véhicule obsolète et rend plus difficile la possibilité de le revendre, a également été cité comme un frein important à la transition au véhicule bas-carbone.

- Freins pour l'installation de bornes de recharge/stations d'avitaillement

Le déploiement des bornes de recharge/stations d'avitaillement est une activité hautement capitalistique : l'acquisition des bornes, leur installation et leur raccordement, ainsi que les travaux de génie civil représentent des investissements importants.

Un double risque de sous-utilisation peut peser sur le déploiement des bornes de recharge par des porteurs de projet, qu'ils soient publics ou privés, dans la mesure où il représente un défi important pour l'équilibre économique des projets :

- Ce risque découle d'une part de l'incertitude sur l'adaptation des infrastructures aux véhicules bas-carbone de demain : les technologies bas-carbone évoluent encore rapidement avec des

⁷⁵ Il comprend la totalité des coûts constitutifs d'un véhicule sur sa durée de vie, de sa conception jusqu'à son démantèlement.

⁷⁶ Grâce à la baisse continue du coût des batteries, les VE pourraient être compétitifs sans aide à l'achat dès 2030, en termes de coût total de possession. [Source : ADEME 2018b]

⁷⁷ Ces véhicules devraient cependant rester structurellement plus chers à l'achat que les véhicules thermiques, en raison de la combinaison de deux technologies tout en offrant une réduction importante en termes de charges de fonctionnement (coût carburant).

tailles de batterie en augmentation et des normes technologiques évoluant pour intégrer de nouveaux services (identification à distance des véhicules par exemple). Les premières génération d'infrastructure pourraient donc progressivement devenir moins attractives pour les consommateurs (temps de charge trop lents, moindre praticité). Il est donc important de concevoir les infrastructures de manière qui les rendent adaptables.

- Le risque de sous-utilisation découle par ailleurs d'une incertitude sur le rythme de déploiement des véhicules bas-carbone. La décision d'investissement par les porteurs de projets et leur financement vont dépendre de la fiabilité des espérances de revenus du projet et donc du niveau incertitude sur le niveau de la demande future. Un risque de sous-utilisation d'une borne durant les premières années de son existence rend complexe la levée de dettes nécessaire à son financement. Ce risque de sous-utilisation pèse sur le déploiement des bornes électriques. Il pèse également sur celui des stations GNV/bioGNV et hydrogène, et de manière sans doute encore plus aigüe, en raison d'un déploiement des véhicules qui reste encore limité. Les risques associés à la période de montée en puissance de l'utilisation des bornes est ainsi souvent aujourd'hui un obstacle au financement (en-dehors de dispositifs urbains contractuels (type Autolib)).

La suspension de l'augmentation de la composante carbone récemment annoncée par le gouvernement fait peser une incertitude sur la trajectoire future de la TICPE ce qui est potentiellement un facteur d'aggravation des incertitudes pesant sur le déploiement des véhicules bas-carbone.

Que ce soit en Europe ou aux Etats-Unis, le déploiement des réseaux de bornes de recharge repose largement sur des co-financements publics. En France, on peut citer le projet Corri-Door, co-financé à hauteur d'environ 50% par l'Union Européenne. On voit émerger les premiers projets portés par des acteurs 100% privé. Le consortium Ionity - composé de constructeurs automobiles incluant notamment BMW, Mercedes-Benz, Ford, le Groupe Volkswagen, etc. - vise le déploiement de 400 points de recharge ultra-rapide, disposant d'une puissance de 350 kW, à travers toute l'Europe d'ici 2020 (dont 80 à 100 en France). Cependant, le modèle économique de ces infrastructures reste encore très incertain.

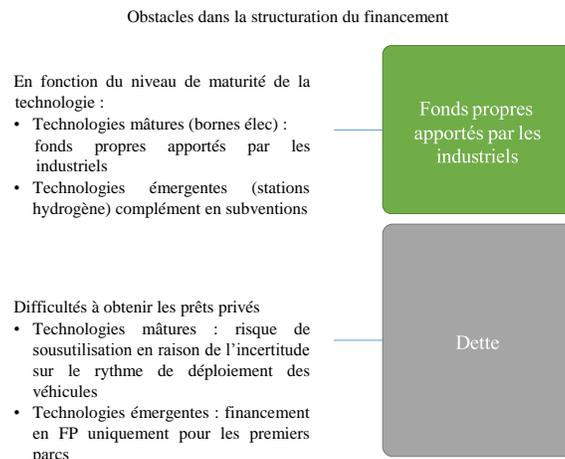


Figure 2 : coût des différents systèmes de recharge

Nous ne disposons pas de données sur la moyenne répartition fonds propres / dettes typiques par technologie

Selon les données AVERE-France, le déploiement des bornes de recharge accessibles au public est principalement porté par les collectivités territoriales, mais également par les opérateurs d'autopartage, des industriels et des énergéticiens (Sodetrel, la Compagnie Nationale du Rhône), des enseignes de la grande distribution et de l'hôtellerie, des concessionnaires automobiles, ainsi que des sociétés de parking.

4.4.4 Mesures de politiques publiques en faveur des transports routiers décarbonés

Plusieurs mécanismes incitatifs, notamment fiscaux, soutiennent déjà l'achat de véhicules propres (contribution climat-carbone de la TICPE, prime à la conversion, taxe sur les véhicules de sociétés, bonus/ malus, etc). Des politiques de restriction de circulation visant les véhicules les plus polluants sont également mises en œuvre. Obligation est faite à certains acheteurs publics (Etats, établissements publics, collectivités et entreprises nationales) d'intégrer une part de véhicules propres dans leurs achats de flottes. Des mécanismes incitatifs comme des accès aux voies réservées pourraient également être déployés. Enfin, en termes d'évolution possible de la fiscalité on pourrait envisager un élargissement du bonus-malus aux poids lourds ainsi qu'une différenciation de la fiscalité portant sur le bioGNV par rapport au GNV. Le rapport France Stratégie de 2018 avait également émis l'idée de moduler les aides à l'achat de véhicules bas-carbone en fonction des revenus, comme c'est le cas en Californie ou de les limiter aux véhicules en-dessous d'un certain prix de vente (France Stratégies, 2018).

Les pouvoirs publics ont également mis en place des mesures financières et réglementaires de soutien au déploiement des bornes de recharge électriques. Les mesures financières prennent la forme d'aides directes pour baisser le coût porté par les porteurs de projets, qu'ils soient publics ou privés :

- Pour les collectivités : les différentes éditions du PIA ont permis de contractualiser à hauteur de 61 M€ pour un total de 21 000 points de recharge (14 000 sont opérationnels), en grande partie cofinancés par des collectivités territoriales ;
- Pour les entreprises : lancé en 2016, le programme ADVENIR vise l'installation de 12 000 bornes de recharge privées sur des parkings commerciaux ou de bureaux et dans des habitats collectifs. Aujourd'hui 5000 points ont été financés⁷⁸ ;
- Pour les particuliers : le crédit d'impôt transition énergétique a permis aux ménages d'économiser 30% du coût d'installation complet ;
- Il existe par ailleurs des mécanismes de soutien régionaux.

L'Etat a également pris un certain nombre de mesures réglementaires (pré-équipement des places de stationnement lors de la construction de bâtiments, développement homogène des points de charge). Les personnes interrogées mentionnent néanmoins que le « droit à la prise » dans les copropriétés reste à améliorer car le processus actuel reste long et fastidieux pour celles et ceux qui souhaitent avoir accès à une prise de recharge.

En réduisant les coûts des projets, le soutien subventionnel apporté aux installations de recharge améliore à la fois la rentabilité et la bancabilité (leur capacité à se financer) des projets. L'inconvénient de ce système est l'existence d'effets d'aubaine potentiels : certains projets auraient pu être rentables sans ces subventions, ou du moins avec des subventions moindres. En outre, ces aides ne semblent

⁷⁸ <http://advenir.mobi/statistiques/>

pas aujourd'hui suffire à déployer à un niveau suffisant les bornes de recharge pour tenir les objectifs, comme le montre le déficit de financement et de déploiement signalé.

Les pouvoirs publics financent également les démonstrateurs de technologies émergentes comme le GNV/bioGNV. Plusieurs appels à projets ont été lancés par l'ADEME, notamment dans le cadre du PIA, pour favoriser l'émergence d'un marché du transport routier de marchandises utilisant la technologie. En ce qui concerne la mobilité hydrogène, un appel à projets est actuellement ouvert, toujours dans le cadre du PIA, pour répondre aux orientations du Plan de déploiement de l'hydrogène pour la transition énergétique de juin 2018. Il vise le déploiement de chaînes logistiques de production et de distribution d'hydrogène, ainsi que des usages locaux de véhicules de transport de personnes ou de marchandises.

L'ADEME aide également les projets d'infrastructure de recharge au GNV/bioGNV

GNVVolont'Air un programme d'ouverture de stations GNV en Auvergne-Rhône-Alpes

Déploiement de poids lourds et stations d'avitaillement, via des projets réunissant transporteurs (conversion de flotte), énergéticiens (mise en place des infrastructures de recharge) et collectivités locales (conversion de flotte et identification du foncier) pour l'ouverture de 15 stations. Les stations sont subventionnées à hauteur 200k€. Chaque station donnant lieu à l'achat d'au moins 10 camions, on totalise un investissement de 2,3 M€. L'effet de levier de l'aide ADEME est de 1 pour 10.

Appel à projet « Solutions intégrées de mobilité GNV »

Lancé en juillet 2016, cet appel mis en œuvre dans le cadre du PIA a récompensé 8 lauréats représentant 381 M€ d'investissement pour l'installation de 100 stations d'avitaillement au GNV et l'achat de 2100 poids lourds. La partie achat de véhicules était subventionné (à hauteur de 200 k€ par projet). L'investissement dans les stations faisait quant à lui l'objet d'une aide remboursable (à hauteur de 100 k€ par projet). Les événements déclencheurs du remboursement étaient :

- Première tranche de 50% : à la mise en exploitation du premier véhicule exploité dans le cadre du projet ;
- Deuxième tranche de 50% : à l'atteinte d'un volume cumulé de GNV distribué en stations, avant un délai donné.

4.4.5 Intérêt des instruments financiers de partage de risques pour favoriser le déploiement d'infrastructure de recharge

Les facteurs de risque de sous-utilisation exposés ci-dessus font donc peser un risque sur les porteurs de projets, financeurs et investisseurs que ces derniers ne sont pas nécessairement prêts à porter. Comme vu précédemment, il semble nécessaire d'accompagner le déploiement de ces infrastructures pour permettre aux ménages et aux entreprises d'investir sereinement dans des véhicules bascarbone.

La couverture des risques associés à la période de montée en puissance de l'usage des bornes pourrait faire l'objet d'un partage de risques entre secteur public et secteur privé de manière à permettre le passage à l'échelle. Les entretiens menés indiquent que prendre à leur charge les risques associés à la période de montée en puissance de l'utilisation des bornes constitue un frein pour les collectivités et les industriels. Un système de garantie publique pourrait être imaginé, appelable en cas de matérialisation d'un risque, en l'occurrence le risque de sous-utilisation de l'infrastructure de recharge sur une période donnée et par rapport à un niveau de demande estimé à l'avance. Par ailleurs, c'est l'Etat qui a la capacité de mettre en place les politiques publiques à même de permettre le déploiement des véhicules bas-carbone et donc de limiter le risque de sous-utilisation des bornes de recharge. Avec un système de garantie, les intérêts des différentes parties prenantes sont alignés : pour que la garantie ne soit pas appelée, il est dans l'intérêt de l'Etat que le marché décolle à un niveau suffisant pour rentabiliser l'infrastructure. L'encadré ci-dessous présente un mécanisme de ce type – ETICC. Par

ailleurs de tels mécanismes pourraient encourager les opérateurs industriels à afficher des ambitions élevées en termes de déploiement de bornes de recharge.

Un autre levier de réduction du risque de sous-utilisation, mentionné dans les entretiens, est le système des quotas de vente de véhicules bas-carbone pesant sur les constructeurs automobiles : ce système pourrait être couplé au mécanisme de garantie et mettre les constructeurs automobiles à contribution dans le partage du risque. La Californie impose aux constructeurs automobiles des quotas de vente de véhicules bas-carbone depuis 1990 : ce système de quotas est aujourd'hui couplé à un dispositif d'aide à l'achat de véhicules bas-carbone et d'aides à l'investissement pour les projets d'infrastructure.^{79, 80} Un système de quotas a également été annoncé par la Chine en 2017, qui doit être opérationnel dès 2019. Dans le cas d'un mécanisme de garantie, les constructeurs ne respectant pas leurs obligations de ventes pourraient être amenés à verser une participation au fonds de garantie. A travers un tel mécanisme, les intérêts des constructeurs seraient ainsi alignés avec ceux des porteurs de projets d'infrastructures de recharge.

Mécanisme « ETICC » pour financer l'infrastructure hydrogène
ETICC pour « Energy Transition Infrastructure with Carbon reduction Certificates »

Objectif : permettre aux projets d'infrastructure de recharge d'être « bancables » en dépit du risque de sous-utilisation, en minimisant l'impact en termes de dépenses publiques.

Modalités techniques : création d'un actif carbone, lié au potentiel de réduction de CO2 induit par les stations de recharge, à un prix garanti établie de manière ex ante. Cet actif permet de fournir aux prêteurs un collatéral à même de couvrir le risque lié à la phase de démarrage. Si la demande a été surestimée, alors l'Etat doit racheter une part de l'actif carbone inversement proportionnelle au taux de charge réalisé de la station :

$$\text{Paiement garantie appelé} = \frac{\text{Emissions évitées cumulées pour un taux de charge de 100\%}}{(1 - \text{taux de charge effectif})}$$

Ce mécanisme permet de sécuriser le remboursement de la dette bancaire. Ainsi d'après l'analyse qui nous a été transmise, ce mécanisme pourrait permettre d'obtenir un financement par la dette couvrant 50% des coûts d'investissement.

Source : analyse Air Liquide et CDC-Climat

4.4 Méthanisation agricole

La méthanisation est un processus naturel de dégradation biologique de la matière organique dans un milieu sans oxygène qui produit du biogaz valorisable sous forme d'énergie. Dans cette section la filière méthanisation est entendue au sens strict : installations produisant du biogaz à partir de déchets de l'industrie agroalimentaire et de productions agricoles (pouvant comporter des effluents d'élevage, des déchets de cultures, des cultures intermédiaires et dans des limites fixées par la loi des cultures alimentaires).

⁷⁹ Le programme couvre plusieurs technologies, dont le gaz naturel pour véhicules, l'hydrogène et la mobilité électrique. Les constructeurs obtiennent des crédits pour chaque vente de véhicules bas-carbone : les excédents peuvent être réutilisés l'année suivante ou revendus à des constructeurs ne respectant pas leurs obligations de vente. Un constructeur ne disposant pas des crédits nécessaires en fin de période doit s'acquitter de pénalités.

⁸⁰ Lors de la définition des normes d'émissions à 2030, les députés européens avaient imaginé mettre en place un mécanisme de quotas, mais l'association européenne des constructeurs automobiles s'était opposé à l'idée. Le rapport France Stratégies de mai 2018, sur la mobilité bas-carbone, recommande d'étudier l'idée d'un système de quotas de vente. [France Stratégies 2018.]

Il est par ailleurs possible de produire du biogaz à partir de déchets de stations d'épuration des eaux usées (36 installations au 30 juin 2018) ou d'installations de stockage des déchets (157 installations) : l'intérêt pour la production d'énergie à partir de ces installations est grandissant, mais leur développement est contraint par le calendrier des marchés des délégations de service public - problématiques que nous ne traiterons pas ici.

4.4.1 Contribution à la transition énergétique et déficits d'investissement

La filière méthanisation est clé dans la poursuite de plusieurs objectifs de la LTECV à savoir le développement des EnR dans l'électricité, le gaz et la production de chaleur, ainsi que la réduction des émissions de GES et le développement d'une économie circulaire avec la valorisation des cultures intermédiaires et des digestats issus de l'agriculture. Pour le système électrique, la méthanisation représente une source de production d'électricité renouvelable non-intermittente, renforçant la sécurité du réseau électrique. Le développement de la méthanisation représente une opportunité de revenu complémentaire pour les agriculteurs, qui connaissent ces dernières années des difficultés économiques importantes.

A horizon 2030, le gisement global, mobilisable d'un point de vue à la fois technique et économique, pour la méthanisation est évalué à 56 TWh (à peu près 5 Mtep) d'énergie primaire (ADEME, 2013). Pour comparaison, sur 4 trimestres terminant à fin juin 2018 : 2,5 TWh de biogaz étaient produits (pour générer de l'électricité ou en injection dans le réseau de gaz) (SDES 2018a et -b). Le potentiel de la filière est donc encore largement inexploité. Plusieurs valorisations du biogaz produit par méthanisation sont possibles :

- après épuration, l'utilisation sous forme de carburant, pour alimenter des véhicules fonctionnant au gaz naturel ou l'injection dans le réseau de gaz naturel ;
- le brûlage pour produire de l'électricité et/ou de la chaleur (cogénération).

La méthanisation pourrait avoir un rôle important dans notre futur mix énergétique. Dans son dernier exercice de prospective énergétique, l'ADEME envisage le développement des deux types de valorisations, avec un poids grandissant de l'injection : à horizon 2035, le biométhane de méthanisation injecté pourrait représenter 3,05 Mtep d'énergie finale contre 1,29 Mtep d'électricité et chaleur produites par cogénération et 0,24 Mtep de biométhane en usage direct (ADEME, 2017a).

- Des objectifs de déploiement qui sont partiellement atteints

Afin de mieux exploiter ce gisement, la PPE publiée en 2016 aborde également les deux types de valorisation. Lorsque celle-ci est faisable, l'injection est favorisée car elle permet une meilleure valorisation de l'énergie produite que la cogénération qui, même si elle permet de bons rendements (à 85%), reste tributaire de l'existence de débouchés pour la valorisation de la chaleur produite, à proximité et sur la durée de vie de l'installation, conditions qui ne sont pas toujours réunies (MTES, 2016).

La PPE prévoit ainsi :

- pour l'injection dans le réseau de gaz, 1,7 TWh en 2018 et 8 TWh en 2023. Dans les faits, la capacité d'injection de biométhane des installations de méthanisation a connu une croissance rapide ces dernières années : encore inexistante en 2013, elle se situait fin juin 2018, à 0,76 TWh, pour 47 installations, et 10,3 TWh de capacité supplémentaire étaient en file d'attente

(SDES 2018a). Cependant, sur les 6 premiers mois de 2018, seulement 0,31 TWh de biométhane ont été injectés, bien en deçà de l'objectif de la PPE.

- pour la production électrique, un objectif de déploiement de 20 à 30 MW par an, à partir de 2017, pour atteindre 137 MW d'installations raccordées à fin 2018, puis entre 237 et 300 MW pour fin 2023. Comme illustré dans la figure ci-dessous, l'objectif de puissance électrique pour 2018 est d'ores-et-déjà atteint avec 150 MW raccordés à la fin du deuxième trimestre 2018, pour un total de 406 installations (SDES 2018b).

- Des investissements en hausse mais relativement limités

En 2017, la production de biogaz représentait plus de 450 M€ d'investissements (I4CE 2018a). Sur ce montant total, 143 M€ étaient consacrés aux unités d'injection de gaz dans le réseau et 310 M€ aux unités de production d'électricité et/ou de chaleur. On peut noter une accélération des investissements dans les installations de méthanisation depuis 2011.

Investissements dans les installations de production de biogaz

Investissements en M€	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Pour production d'électricité	69	78	86	79	154	261	310
Pour injection	9	0	7	13	109	66	143
TOTAL	78	78	93	92	263	327	453

Ces chiffres incluent les investissements dans les installations de captage des gaz de décharges et sur stations d'épuration (STEP). [Source : I4CE]

- Des besoins d'investissements supplémentaires pour atteindre nos objectifs

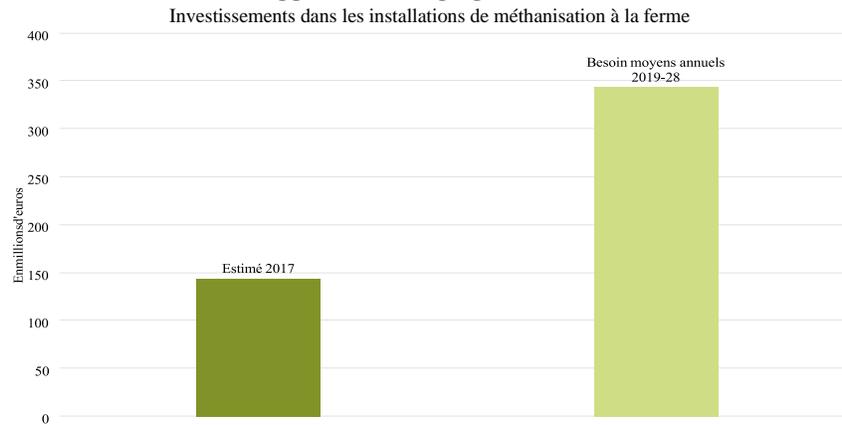
Ces montants sont à mettre au regard des montants d'investissement nécessaires à l'atteinte des objectifs de la PPE :

- Concernant le déploiement d'unités de production électrique et / ou chaleur (le plus souvent en cogénération) (hors STEP et décharges), d'après les estimations d'I4CE, c'est entre 100 M€ et 240 M€ qui devraient être investis chaque année pour un rythme de 20-30 MW installés chaque année ;⁸¹
- Concernant le déploiement d'unités de méthanisation pour injection, l'objectif de la LTECV d'aboutir à 10 % gaz d'origine renouvelable dans la consommation finale de gaz à horizon 2030, pourrait nécessiter l'installation de 950 unités supplémentaires représentant un investissement annuel de l'ordre de 340 M€ ;⁸²

⁸¹ Le montant est fonction du niveau cible d'installations (20 à 30 MW installés par an) et du CAPEX unitaire retenu (5 à 8 M€ par MW installé).

⁸² Il ressort des entretiens menés que l'atteinte de l'objectif LTECV nécessiterait un parc d'un millier de méthaniseurs, pour des unités de méthanisation dont le coût d'investissement unitaire moyen serait de 5 M€.

Sur la période 2019-2028, c'est donc avant tout sur le déploiement des unités d'injection qu'il y a un déficit à combler : c'est plus qu'un doublement par rapport au montant investi en 2017 qui pourrait être nécessaire sur la période, avec un besoin d'investissement supplémentaire de 200 M€. En cumulé, c'est un investissement de 2 Mds€ supplémentaire qui pourrait être nécessaire.



Sur la base d'un ratio de 4,8 ETP/M€ investi (ADEME 2017bn), les investissements totaux dans la méthanisation sur la période 2019-2028 pourraient donc être compris entre 4,4 et 5,8 Mds € et pourraient représenter entre 2200 et 2800 ETP par an (hors ETP d'exploitation-maintenance).

4.4.2 Une complexité de la méthanisation génératrice de risques

En dépit de son potentiel et des ambitions des pouvoirs publics, les acteurs de la filière interrogés considèrent que la méthanisation agricole rencontre encore des difficultés de déploiement. Ces dernières sont le reflet de la complexité technique et logistique que représente une installation de méthanisation, impliquant à la fois des processus agricole, thermique et biologique.

- Des risques critiques aux différentes phases des projets

Cette complexité est génératrice de risques aux différentes phases d'un projet, pour lesquels les compétences des porteurs de projets sont primordiales pour trouver des financements. Ces risques sont résumés dans le tableau ci-dessous. La maîtrise des risques à la fois aux phases d'investissement et d'exploitation est cruciale pour assurer la rentabilité future du projet et sa capacité à rembourser les emprunts contractés.

Les dispositifs de soutien à la méthanisation permettent de bien maîtriser les risques tarifaires et de contrepartie.

Risques critiques en phase d'investissement	Risques critiques en phase d'exploitation
Risque de conception Risque de non-obtention des autorisations Risques de construction : <ul style="list-style-type: none"> - Risque d'interface entre les différents prestataires/gestion de projet - Risque de défaut/non-conformité - Risque de dépassement des coûts 	Risques de performance <ul style="list-style-type: none"> - Défaut dans l'approvisionnement : capacité méthanogène de l'intrant insuffisante - Rupture d'approvisionnement en intrant - Exploitation défectueuse Risque de maintenance défaut/non-conformité

- Des projets agricoles qui ne répondent pas aux attentes des financeurs

La maîtrise des risques affecte le financement des projets, de manière différenciée selon le type d'installation ; on distingue :

- Les unités centralisées, dont la puissance installée dépasse généralement les 500 kWe et qui captent plusieurs sources d'intrant sur un territoire donné. Les porteurs de projets sont des acteurs expérimentés dont l'exploitation du gaz est le cœur de métier (exemple : SARIA BIONERVAL) : leur expérience et compétence sont une sécurité pour les prêteurs et coinvestisseurs et ces projets ne rencontrent pas de difficultés majeures pour se financer ;
- Les unités à la ferme, qui sont généralement portées par des agriculteurs ou des groupements d'agriculteurs, dans lesquelles les effluents d'élevage et les matières agricoles sont majoritaires et la puissance installée généralement inférieure à 500kWe ; ils sont portés par des agriculteurs qui ne se font pas toujours accompagner, dont les compétences en termes de développement et de construction d'installations de production d'énergie n'est pas le cœur de métier, et qui ne disposent généralement pas d'une expérience antérieure similaire. Même si les choses évoluent dans le bon sens, les projets d'unités à la ferme ne répondent encore pas toujours aux attentes des financeurs en termes de profil de risque : les financeurs peinent à évaluer le niveau de risque réel des projets et ont par conséquent des exigences qui peuvent être jugées trop élevées. La difficulté de financement est d'autant plus grande qu'en cas d'échec du projet, il n'est pas possible de récupérer ou recycler l'

La situation de sous-investissement se concentre donc principalement sur les unités à la ferme, dont le développement est clé pour la mobilisation du gisement effluents d'élevage et de résidus de cultures.

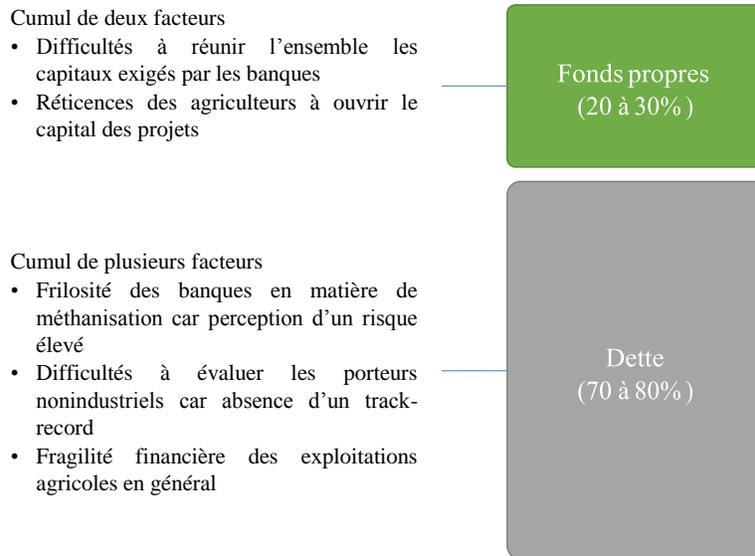
- Des porteurs de projets aux capacités de financements limités

En raison des risques et incertitudes cités précédemment, les banques appelées pour financer en prêt demandent par ailleurs un niveau de fonds propres relativement élevé d'environ 20-30 %, pour avoir une prise de risque importante des porteurs et un alignement des intérêts entre porteurs de projet et financeurs.

Il remonte des entretiens que ce niveau de fonds propres peut rarement être réuni par les agriculteurs seuls : leurs capacités d'investissement sont limitées et ils doivent arbitrer avec d'autres opportunités d'investissement sur leur outil productif. D'autre part, demander aux agriculteurs d'ouvrir leur capital se heurte à des réticences, dans un secteur qui n'a pas l'habitude de voir son capital dilué. Les entretiens ont rapporté que les agriculteurs auront une préférence pour des financements apportés en dette mezzanine par rapport à des co-investisseurs apporteurs de fonds propres. De plus, la capacité de crédit des agriculteurs est limitée, même lorsqu'ils se regroupent, en raison de leur fragilité financière dans le secteur : les exploitations agricoles sont souvent déjà souvent fortement endettées et soumises à la volatilité de leurs sources de revenus. Enfin, de premiers retours d'expérience négatifs liés à des process techniques mal maîtrisés ont en outre rendu les banques françaises généralement réticentes à accorder des prêts.

Par conséquent, les offres de prêts se font rares même pour des projets de qualité. Face à une rareté des offres, les porteurs de projets ont du mal à optimiser les conditions de prêts en faisant jouer la concurrence : taux élevés, demandes de sûretés élevées.

Obstacles à la structuration du financement



4.4.3 Politiques publiques visant une meilleure maîtrise des risques et pistes d'action

Un certain nombre de dispositifs publics de soutien à la filière permettent d'ores et déjà de lever les risques tarifaires et de contrepartie tout en rendant les installations de méthanisation rentables.

- Dispositifs existants

L'Etat a mis en place plusieurs dispositifs de soutien visant à apporter une source de revenue stable et prévisible aux porteurs de projets de méthanisation. Ces dispositifs doivent permettre aux porteurs de projets de couvrir les coûts d'investissement et d'exploitation des installations, tout en assurant une rentabilité normale sur la durée de vie des installations (15 ans en injection et 20 ans en cogénération). Ces dispositifs sont basés, d'une part, sur un système d'obligation d'achat : les méthaniseurs sont assurés de pouvoir écouler la totalité de l'électricité et du méthane qu'ils injectent sur les réseaux. D'autre part, des procédures d'attribution de contrats à long terme garantissent une rémunération du productible à un tarif connu à l'avance.

Pour les méthaniseurs de moins de 500 kWe et pour tout producteur de biométhane souhaitant injecter sa production dans les réseaux de transport et de distribution de gaz naturel, ce tarif d'achat est fixé par arrêté et les contrats sont attribués via un guichet ouvert. Pour les méthaniseurs de plus de 500 kWe, ce tarif de rachat est fixé de manière concurrentielle et les contrats attribués par appels d'offres.

- Pistes d'évolution possibles

Des appels d'offres pour la production de biométhane pourraient également être lancés en cas de retard pris sur la trajectoire de déploiement des capacités de biogaz en injection de la PPE. La possibilité pour les pouvoirs publics de lancer des appels d'offres doit par ailleurs permettre de garder le cap sur les objectifs de déploiement, même dans le cas où les tarifs d'achat accessibles par guichet ouvert n'étaient pas suffisants pour apporter une rentabilité raisonnable aux projets.

Différentes pistes de travail ont été identifiées au cours des entretiens pour améliorer encore la maîtrise des risques dans la filière de la méthanisation. Cette évolution est essentielle pour réduire le nombre

de projets en échecs, améliorer le niveau de confiance global dans la filière, abaisser les coûts de financement proposés par les acteurs financiers privés.

Ces évolutions consistent d'une part en un véritable changement de culture : professionnaliser la maîtrise d'ouvrage et ouvrir les fonds propres, via :

- le recours systématique à une assistance à maîtrise d'ouvrage (AMO) professionnelle et spécialisée, ainsi que l'implication d'un maître d'œuvre expert capable d'assurer l'interface entre les différents fournisseurs de matériels et entreprises d'ingénierie, et contracter les garanties techniques pertinentes pour ce type de projets. L'émergence de développeurs spécialisés pouvant assurer cette maîtrise d'œuvre est importante : les acteurs interrogés soulignent encore le manque de développeur-industriel intégré, qui puissent apporter une offre d'installation de méthaniseurs clé-en-main, primordiale pour accompagner la structuration de la filière ;
- l'ouverture du capital des projets à des investisseurs possédant les compétences industrielles pertinentes permettrait à la fois de rassurer les financeurs (développeurs, industriels ou sociétés d'économie mixte (SEM)) et de résoudre la problématique du manque de fonds propres.

Le rôle des corps intermédiaires (chambres d'agriculture et coopératives d'utilisation de matériels agricoles notamment) est important, ainsi que l'incitation à une évolution des pratiques, à travers une évolution prévisible des mécanismes de soutien et du cadre réglementaire (exemple : à condition que cela soit annoncé en amont, l'ajout de critères d'éligibilité dans les appels d'offres pourrait aider le secteur à évoluer progressivement). L'ADEME travaille également à la standardisation des équipements et à la responsabilisation des différents acteurs de la filière (bureaux d'étude, AMO, agriculteur, etc.) via des mécanismes de labellisation.

Elles consistent par ailleurs à sécuriser l'approvisionnement et l'exploitation :

- examen du plan d'approvisionnement pour évaluer précisément la qualité et la régularité de l'intrant)
- formation et suivi des porteurs de projets pour les accompagner dans les opérations d'exploitation-maintenance.

Enfin, d'autres évolutions proposées consistent à adapter les mécanismes de soutien existant pour faciliter le financement de l'investissement dans le temps :

- un alignement de la durée des prêts et des contrats de rachat pourrait réduire les annuités de remboursement et ainsi améliorer le revenu des agriculteurs les premières années.
- une évolution des mécanismes de rémunération décrits précédemment a également été évoquée lors des auditions : il s'agirait d'anticiper sur le versement du tarif d'achat, en effectuant un versement de 3 à 4 années de rémunération en phase de développement, pour financer l'investissement. La principale difficulté de ce mécanisme réside dans le désalignement des intérêts entre le porteur de projet et les pouvoirs publics.

Sur la base des ambitions de déploiement et du ratio fonds propres / dette décrits précédemment, il y a, à horizon 2030, un besoin de fonds propres compris entre 0,7 et 1 Mds€ et un besoin de financements en prêts compris entre 2,4 et 2,7 Mds€ pour les unités de méthanisation à la ferme. Des dispositifs existent, sont en réflexion ou pourraient être imaginés visant à réduire les risques portés par les financeurs privés pour faciliter le bouclage du financement des installations de méthanisation à la ferme.

- Financer l'investissement : les dispositifs subventionnels opérés par l'ADEME

En 10 ans, l'ADEME a co-financé près de 750 projets, en apportant des subventions permettant de déclencher des offres de prêts : le secteur bancaire considère ces subventions comme l'équivalent de fonds propres. En parallèle, des aides à l'investissement sont apportées par l'ADEME, pour aider à déclencher les décisions de financement des co-financeurs, via deux systèmes de financement distincts :

- Le fonds déchets finance les projets de méthanisation avec valorisation du biogaz produit par cogénération.
- Le fonds chaleur finance les projets de méthanisation avec valorisation directe de chaleur (et les réseaux de chaleur associés) ainsi que les projets d'injection de biométhane dans les réseaux de gaz.

- Faciliter l'accès au crédit grâce à un outil de garantie et de prêt bonifié

Pour traiter les problématiques d'accès au prêt des unités à la ferme, un programme de prêts et de garantie de prêt à la méthanisation est en cours de structuration à BpiFrance. L'objectif serait d'offrir :

- Un prêt sans sûreté, de plusieurs centaines de milliers d'euros ; et
- Une garantie de prêt portant sur le reste de la dette, jusqu'à 80% de son montant total.

Ce programme de prêt ciblera les unités de méthanisation agricoles dans l'optique de faciliter leur accès au crédit. En stipulant les conditions d'octroi appropriées, ce programme pourra également favoriser les évolutions en termes de structuration de projets qui permettront de rassurer les financeurs privés et à terme faire baisser les coûts. Certains acteurs interrogés s'interrogent sur l'additionnalité réelle du dispositif, sa capacité à déclencher des offres de prêts en raison d'exigences de fonds propres qui pourraient demeurer élevées.

- Un fonds à tranche pour apporter des fonds propres

En complément de la mise en place de cet outil de garantie, celle d'un fonds d'investissement venant compléter les fonds propres des projets pourrait contribuer à combler le déficit d'investissement dans les unités à la ferme. La constitution d'un fonds d'investissements intervenant prioritairement en fonds propres aux côtés des agriculteurs mais également en dettes a été évoquée lors des entretiens. Ce fonds pourrait avoir une tranche junior abondée par certains industriels du secteur et les pouvoirs publics afin de partager le risque avec les investisseurs privés. Un tel fonds bénéficierait de l'intérêt grandissant des fonds d'investissement privés pour la méthanisation. En apportant des compléments

en fonds propres ou quasi-fonds propres aux côtés des porteurs de projet, le fonds pourrait favoriser leur accès à l'outil de prêts et garantie de prêt de BpiFrance.

La justification de la mise en œuvre d'un tel fonds, avec participation financière de la part des pouvoirs publics, devra reposer aussi sur sa capacité à augmenter l'effet de levier des fonds publics en termes de mobilisation des financements privés.

La mise en place d'un tel fonds, en associant l'ADEME et des industriels de la filière, pourrait contribuer à une meilleure maîtrise des risques en phase d'investissement et d'exploitation. Un outil de ce type pourrait par ailleurs favoriser le changement de culture mentionné précédemment en accompagnant la structuration de projets qui affichent une bonne maîtrise des risques et puissent ainsi obtenir des prêts à de meilleures conditions.

□ Dispositif assurantiel couvrant les risques approvisionnement :

Lors des entretiens a également été évoquée la piste d'un outil d'assurance couvrant les exploitants contre le risque de sous-approvisionnement et de variation du prix de l'intrant. Ce mécanisme offrirait une indemnisation des exploitants (1) en cas d'approvisionnement en deçà d'un niveau donné ou (2) en cas de hausse du prix au-dessus d'un certain seuil, suite à un événement climatique ou à une hausse de la demande. La solution la plus simple serait de baser la couverture sur un indice adapté corrélé au risque d'approvisionnement en biomasse, qui pourrait ensuite être subventionné par l'Etat (comme l'est actuellement l'assurance Indice Prairie). Il faut noter néanmoins que la complexité perçue des couvertures indicielles rend la vente de ces produits aux agriculteurs difficile.

5. Annexes

5.1 Références bibliographiques

Source	Année	Titre
ADEME	2013	ADEME, SOLAGRO et INDDIGO. Estimation des gisements potentiels de substrats utilisables en méthanisation
	2015	ADEME, Gallileo Business Consulting, Jeanne FRANGIE, Céline LOBEZ. Benchmark international de dispositifs de soutien au financement de l'efficacité énergétique dans les entreprises https://www.ademe.fr/sites/default/files/assets/documents/benchmarkinternational-soutien-financement-2015.pdf
	2016 a	ADEME, GALLILEO Business Consulting et Frontier Economics. Etude sur les relais de croissance du marché des véhicules particuliers et véhicules utilitaires léger électriques
	-b	ADEME, Axens, ENEA Consulting, GrDF, GRTgaz. Financement de projets industriels productifs sobres énergétiquement https://www.ademe.fr/sites/default/files/assets/documents/financement_de_projets_industriels_productifs_sobres_energetiquement_synthese_vf.pdf
	-c	ADEME&VOUS. La lettre stratégie n°49, Financer la transition bas-carbone ; En France : un défi à notre portée, une opportunité pour l'économie https://www.ademe.fr/sites/default/files/assets/documents/ademe_lalettre_strategie_49_v1.pdf
	2017 a	Actualisation du scénario énergie-climat ADEME 2035-2050
	-b	ADEME, IN NUMERI. Marchés et emplois liés à l'efficacité énergétique dans le secteur des énergies renouvelables, Situation 2013-2015
	c	ADEME, Vesta Conseil&Finance, Energies Demain, Latournerie Wolfrom Avocats. 2017. Etude sur le prêt viager hypothécaire (« PVH ») appliqué à la rénovation énergétique du logement.
	2018 a	ADEME, Energies Demain, Kantar Public, Pouget Consultants. Enquête TREMI campagne 2017
	-b	ADEME, IFP Energies Nouvelles Bilan transversal de l'impact de l'électrification par segment : PROJET E4T
2019	ADEME, ESPELIA. Etude sur le financement des investissements de chaleur de récupération industrielle	
AFD	2015	Sunref, Le label finance verte de l'AFD https://www.afd.fr/sites/afd/files/2017-09/Sunref-label-finance-verteplaquette.pdf
	2017	L'AFD, votre partenaire pour financer les PME
Arabella Advisors	2016	The Global Fossil Fuel Divestment and Clean Energy Investment Movement https://www.arabellaadvisors.com/wp-content/uploads/2016/12/Global_Divestment_Report_2016.pdf

ATEE	2017	Etat des lieux des solutions de financement et de garantie de la performance énergétique dans l'industrie http://atee.fr/sites/default/files/ATEE/MDE/2017-03_guide_pratique_cpe_et_tiers_financement_de_lee_web.pdf
AVERE-France	2018	Communiqué de presse, Près de 31 000 véhicule électriques immatriculés en 2017
AXA	2017	A New Climate Ambition

BEI	2015	The private finance for energy efficiency (PF4EE) instrument under the programme for environment and climate action with respect to the financing of energy efficiency investments, http://www.eib.org/attachments/documents/pf4ee_request_for_proposals_en.pdf
	2016	Evaluation du fonctionnement du Fonds européen pour les investissements stratégiques (FEIS) http://www.eib.org/attachments/ev/ev_evaluation_efsifr.pdf
	2018	Evaluation du fonctionnement du Fonds européen pour les investissements stratégiques
Blended Finance Taskforce	2018	Better Finance, Better World, Consultation paper of the blended finance taskforce http://s3.amazonaws.com/aws-bsdc/BFT_BetterFinance_final_01192018.pdf
Business & Sustainable development Commission	2017	The state of blended finance, http://s3.amazonaws.com/aws-bsdc/BSDC_and_Convergence_The_State_of_Blended_Finance_July_2017.pdf
Canfin-Grandjean	2015	Mobiliser les financements pour le climat, une feuille de route pour financer une économie décarbonée, Rapport Canfin-Grandjean
CCE	2017	Cour des comptes. Le verdissement : complexité accrue du régime d'aide au revenu et encore aucun bénéfice pour l'environnement https://www.eca.europa.eu/Lists/ECADocuments/SR17_21/SR_GREENING_FR.pdf
	2018	Cour des comptes. La chaîne de paiement des aides agricoles (2014-2017) : Une gestion défaillante, une réforme à mener
CEE Bankwatch network	1999	The European Investment Bank: Accountable Only to the Market?, https://bankwatch.org/wp-content/uploads/2013/08/EIB-accountable-only-to-market.pdf
CESE	2016	La transition agroécologique : défis et enjeux
CGAAER	2016	Mobilisation des partenaires du projet agroécologique, rapport d'audit
CGDD	2016	Stratégie nationale bas-carbone. Une évaluation macroéconomique, https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/sites/default/files/Th%C3%A9matique%20Stratégie%20nationale%20bas%20carbone%20Une%20évaluation%20macroéconomique.pdf
CGET	2016 a	Aides d'Etat, la réglementation européenne applicable aux mesures de financement des risques hors aides d'Etat
	-b	Note d'interprétation : la réglementation européenne applicable aux mesures de financement des risques hors aides d'Etat

	2017	Note méthodologique : le critère de l'opérateur avisé en économie de marché
Chaire Energie et Prospérité	2016	Chaire Energie et Prospérité (Meunier G. et Ponsard J.-P.). Pour un financement conditionnel des projets risqués bas carbone, http://www.chair-energy-prosperity.org/publications/financement-conditionnelprojets-risques-bas-carbone/
CITEPA	2018	CITEPA, avril 2018 - Format SECTEN
Climate Policy Initiative	2018	Blended Finance in Clean Energy : Experiences and opportunities, https://climatepolicyinitiative.org/wp-content/uploads/2018/01/BlendedFinance-in-Clean-Energy-Experiences-and-Opportunities.pdf
CNUCC	2016	Rapport biennal d'évaluation des flux de la finance climat
Commission européenne	2014	Guidance on financing the energy renovation of buildings with cohesion policy funding,

		http://ec.europa.eu/regional_policy/en/information/publications/guides/2014/financing-the-energy-renovation-of-buildings-with-cohesion-policy-funding
	2016	Evaluation of Blending, Final Report https://ec.europa.eu/europeaid/sites/devco/files/evaluation-blendingvolume1_en.pdf https://ec.europa.eu/europeaid/sites/devco/files/evaluation-blendingvolume2_en.pdf https://ec.europa.eu/europeaid/sites/devco/files/evaluation-blendingvolume3_en.pdf
	2017 a	Le règlement financier applicable au budget général de l'Union et ses règles d'application
	b	Mid-Term review of the External Financing Instruments - Report from the Commission to the European Parliament and the Council, Brussels 15.12.2017 https://ec.europa.eu/europeaid/sites/devco/files/mid-term-review-report_en.pdf -
	2018 a	Innovative Financial Instruments (blending) https://ec.europa.eu/europeaid/policies/innovative-financial-instrumentsblending_en
	b	Commission staff working document, Impact Assessment https://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/initiative/1821/publication/250777/attachment/090166e5bb7368cb_fr
	c	Finance durable : plan d'action de la Commission pour une économie plus verte et plus propre
Conseil européen	2005	Pacte de stabilité et de croissance
CRE	2018	Les réseaux électriques au service des véhicules électriques
Credit Agricole	2015	Communiqué de presse : Crédit Agricole S.A. prend de nouveaux engagements face aux enjeux du charbon et du carbone https://www.credit-agricole.com/finance/finance/communiques-de-pressegeneraux/credit-agricole-s.a.-prend-de-nouveaux-engagements-face-aux-enjeuxdu-charbon-et-du-carbone

DANIDA	2016	Private Capital for Sustainable Development; Concepts, Issues and Options for Engagement in Impact Investing and Innovative Finance http://um.dk/~media/UM/Danish-site/Documents/Danida/Resultater/Eval/201602StudyPrivateCapital.pdf?la=en
Dasgupta, Hourcade et Nafo	2017	A climate finance initiative to achieve the Paris Agreement
DCED	2014	Demonstrating Additionality in Private Sector Development
DG Trésor	2017	Barrières à l'investissement dans l'EE : quels outils pour quelles économies ?
Ducret-Lummet	2017	Pour une stratégie française de la finance verte, Rapport Ducret-Lummet
EBRD	2012	Multilateral Development Bank Principles to Support Sustainable Private Sector Operations
ECG	2012	Big Book on Evaluation Good Practice Standards
EEFIG	2015	Energy Efficiency – the first fuel for the EU Economy How to drive new finance for energy efficiency investments, https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/documents/Final%20Report%20EEFIG%20v%209.1%2024022015%20clean%20FINAL%20sent.pdf
EPG	2018	Making the Global Financial System Work for All
Epices	2018	Mobilisation des filières agricoles en faveur de la transition agroécologique, état des lieux et perspective
Eurostat et BEI	2018	A Guide to the Statistical Treatment of Energy Performance Contracts https://ec.europa.eu/eurostat/documents/1015035/8885635/guide_to_statistical_treatment_of_epcs_en.pdf/f74b474b-8778-41a9-9978-8f4fe8548ab1
Fermes d'avenir	2016	Plaidoyer Fermes d'Avenir https://fermesdavenir.org/plaidoyer
FI-Compass	2015	Financial instruments products, loans, guarantees, equity and quasi-equity, Fi compass, European Commission, European Investment Bank
France Stratégies	2018	Les politiques publiques en faveur des véhicules à très faibles émissions
G20 EPG	2018	MAKING THE GLOBAL FINANCIAL SYSTEM WORK FOR ALL
GrandjeanOrtega	2018	La garantie publique dans la rénovation des bâtiments publics
HLGE	2018	Financing a sustainable European Economy
I4CE	2018 a	Landscape of climate finance in France, low-carbon investment 2011-2017
	-b	Panorama des financements climat – édition 2018
IGF	2017	Revue de dépenses. Aides à la rénovation énergétique des logements privés
INSEE	2016	Tableau de l'économie française, édition 2016.
IPCC	2018	Global Warming of 1.5°. Summary for Policymakers https://archive.ipcc.ch/pdf/special-reports/sr15/sr15_spm_final.pdf
Journal officiel de l'UE	2015	Règlement du Parlement européen et du Conseil https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/HTML/?uri=CELEX:32015R1017&from=EN

Kois invest	2018	Financing sustainable land use : unlocking business opportunities in sustainable land use with blended finance https://docs.wixstatic.com/ugd/679693_bc261b1e91914e76b14f0cac70344cb9.pdf
MAA	2012	Ministère de l'agriculture et de l'alimentation. Le projet agroécologique en France
	2018	Ministère de l'agriculture et de l'alimentation. Grand plan d'investissement volet agricole : « prêt méthanisation »
MDB	2012	Principles to Support Sustainable Private Sector Operations https://www.ebrd.com/downloads/news/mdb.pdf
	2018	Multilateral Development Bank's Harmonized Framework for Additionality in Private Sector Operations
Melyn W., Van Meensel L., Van Parys S.	2015	Le cadre de gouvernance européen en matière de finances publiques : explication et évaluation https://www.nbb.be/fr/articles/le-cadre-de-gouvernance-europeen-en-matierede-finances-publiques-explication-et-evaluation
Ministère de l'économie et des finances	2017	Les acteurs, l'offre et le marché de l'efficacité énergétique à destination de l'industrie, Rapport final https://www.entreprises.gouv.fr/files/files/directions_services/etudes-etstatistiques/prospective/Industrie/2017-10-Rapport-pipame-efficaciteenergetique.pdf
Ministère du logement et de l'habitat durable -	2017	Financements de la rénovation énergétique des logements privés et déploiement du tiers-financement : état des lieux et perspectives

Pelletier Philippe		http://www.planbatimentdurable.fr/IMG/pdf/170321_rapport_financements_de_la_renovation_energetique_des_logements_privés_et_deploiement_tiers-financement.pdf
MTES	2016	Programmation pluriannuelle de l'énergie
	2017	a La stratégie nationale de transition écologique vers un développement durable 2015-2020 https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/strategie-nationale-transitionecologique-vers-developpement-durable-2015-2020
		b Les émissions gazeuses liées au trafic aérien commercial en France en 2016
	2018	a Scénario AMS 2018, Révision de la SNBC et de la PPE, Position de l'industrie
		b Stratégie française pour l'énergie et le climat – Présentation de la programmation pluriannuelle de l'énergie et de la stratégie nationale bas carbone
	c Plan biodiversité	
d Projet de SNBC version complète		
Nations Unies UNEP FI	2015	Portfolio Decarbonization Coalition (PDC) http://www.unepfi.org/fileadmin/documents/PortfolioDecarbonizationCoalition.pdf
Novethic	2018	173 nuances de reporting https://www.novethic.fr/fileadmin//user_upload/tx_ausynovethicetudes/pdf_complets/Novethic_2018_173-Nuances-de-Reporting-Saison2.pdf

OCDE	2018 a	Guaranteeing the Goals: Adapting Public Sector Guarantees to Unlock Blended Financing for the U.N. Sustainable Development Goals https://assets1b.milkeninstitute.org/assets/Publication/Viewpoint/PDF/Guaranteeing-the-Goals-FINAL-4.pdf
	b	Making Blended Finance Work for the Sustainable Development Goals, https://doi.org/10.1787/9789264288768-en
Parlement et Conseil européens	2017	Mid-Term review of the External Financing Instruments https://ec.europa.eu/europeaid/sites/devco/files/mid-term-reviewreport_en.pdf
	2018	REGULATION OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL establishing the Neighbourhood, Development and International Cooperation Instrument https://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/initiative/1821/publication/250777/attachment/090166e5bb7368cb_fr
PE	2017	Parlement européen. Rapport du comité budgétaire du Parlement européen, Financial Instruments : defining the rationale for triggering their use
	2018	Spöttle, M., Jörling, K., Schimmel, M., Staats, M., Grizzel L., Jerram, L., Drier, W., Gartner, J. (2018), Research for TRAN Committee – Charging infrastructure for electric road vehicles, European Parliament, Policy Department for Structural and Cohesion Policies, Brussels
PRI	2016	Montréal Carbon Pledge http://montrealpledge.org/
RAN	2018	Rainforest Action Network. Fossil Fuel Finance Report Card 2018 http://www.ran.org/wp-content/uploads/rainforestactionnetwork/pages/19540/attachments/original/1525099181/Banking_on_Climate_Change_2018_vWEB.pdf?1525099181
République Française	2017	Feuille de route Egalim 2018-2022
	2018	Grand plan d'investissement https://www.performance-publique.budget.gouv.fr/sites/performance_publique/files/farandole/ressources/2018/pap/pdf/jaunes/Jaune2018_grand_plan_investissement.pdf
Scolan - Ducret	2018	Bilan 2018 de l'action climatique du secteur financier https://www.climatechance.org/wp-content/uploads/2018/11/2018_rapport_cahier_3.pdf
SDES	2018 a	Tableau de bord : biométhane injecté dans les réseaux de gaz. Deuxième trimestre 2018
	b	Tableau de bord : biogaz pour la production d'électricité. Deuxième trimestre 2018
Syndicat des énergies renouvelables	2018	Réunion « prêt méthanisation »
TCFD	2017	Recommendations of the TCFD
Terres d'EuropeScafr	2017	Les besoins de financement des exploitations agricoles françaises
The Economist	2016	Trending: blending – the fad for mixing public, charitable and private money https://www.economist.com/finance-and-economics/2016/04/23/trendingblending

The Investor Agenda	2014	Déclaration https://theinvestoragenda.org/
The New Climate Economy	2016	The Sustainable Infrastructure Imperative. Financing for Better Growth and Development
WEF, OCDE	2015	A how-to Guide for blended Finance http://www3.weforum.org/docs/WEF_Blended_Finance_How_To_Guide.pdf
	2016	Insights from Blended Finance Investment Vehicles & Facilities, http://www3.weforum.org/docs/WEF_Blended_Finance_Insights_Investments_Vehicles_Facilities_report_2016.pdf
World Bank	2018	Reference Guide - MDB Methodology for Private Investment Mobilization http://documents.worldbank.org/curated/en/495061492543870701/pdf/114403-REVISED-June25-DocumentsPrivInvestMob-Draft-Ref-Guide-Master-June2018v4.pdf
WWF	2016	Pour des plans européens mieux conçus
	2018	Recommendations for the InvestEU Fund, Counter Balance (Godinot)

5.2 Liste des personnes rencontrées ou sollicitées

ADEME	Jean-Marc Ambrosiani Jérémy Almosni Fabrice Boissier Sandrine Carballes Philippe Laplaige Noam Leandri Fantine Lefevre Arnaud Leroy Emilie Machefaux François Moisan Jérôme Mousset Sylvie Padilla Jean-Christophe Pouet Alexandre Wagner
Agence Française de Développement (AFD) et Proparco	Bastien Bedossa Seliatou-Larissa Kayode Anglade Scarlett Carre de Malberg Moustapha Ibrahim-Malloum Emmanuelle Matz Emmanuelle Riedel-Drouin
Air Liquide	Guillaume de Smedt Pierre-Etienne Franc Eric Sébellin
Amundi	Stanislas Pottier Frédéric Samama
Axa	Sylvain Vanston
Axereal	Céline Montauriol
Autorité de Contrôle Prudentiel et de Résolution (ACPR)	Edouard Fernandez-Bollo

Banque de France	Jean Boissinot Morgan Despres Sylvie Goulard
Banque Européenne d'Investissement (BEI)	Martin Berg Grégoire Chauvière Le Drian Julie Chevaillier Marc D'Hooge Ambroise Fayolle Fotini Koutzoukou Dominik Zunt-Radot
Blue Orange Capital	Bertrand Badré
BNP	Sophie Demartini Neven Graillat Laurence Pessez
Bpifrance	Pascale Courcelle Alexandre Jeanne Philippe Kunter Pascal Lagarde Jean-Pierre Matuszek
Bouygues construction	Marie Luce Godinot Servan Lacire Sébastien Pejoan Julien Schmid
Caisse des Dépôts et Consignations (CDC)	Frédéric Bonnardel Virginie Chaperon Du Jeu Nicolas Chung Pierre Ducret

	Brigitte Laurent Pierre Laurent Eric Lombard Guillaume Gilquin Emmanuel Legrand Caroline Lemeaux Olivier Sichel
Carbone 4	Alain Grandjean
Centre International de Recherche sur l'Environnement et le Développement (CIRED)	Jean-Charles Hourcade
CNP	Olivier Guigne Sandrine Uzan
CNRS	Jean-Pierre Ponsard
Commission Européenne	Olivier Guersent
Cour des Comptes	Sylvie Lemmet
Crédit Agricole	Laurent Bennet Tanguy Claquin
Demeter Partners	Sophie Paturle
Eiffel Investment Group	Fabrice Dumonteil Alexis Rostand
Energies Posit'IF	Raphaël Claustre
Engie	Anne Chassagnette Alexandre Sohm
Espelia	Amélie Dupuy Clément Fourchy

Federation Française des Assurances (FFA)	Aurore Gauffre
I4CE	Hadrien Hainaut
Indefi	Richard Bruyere Emmanuel Parmentier Leonie Segala
Institut pour la ville durable	Hervé Allègre
Ircantec	Caroline Lemeaux Laetitia Tankwe
Fédération Nationale d'Agriculture Biologique	Sophia Majnoni d'Intignano
Finance for Tomorrow – Groupe de travail financements innovants	Liste disséminée par institution
Finance Watch	Mireille Martini
Finergreen	Damien Ricordeau
FNSEA	Antoine Suau
FNCCR	Gwenaël Le Garff Guillaume Perrin
France Stratégie	Bérengère Mesqui
Fonds Européen d'Investissement (FEI – Groupe BEI)	Aubin Bonnet Rémi Charrier Aldio Lo Castro Gianluca Massimi Adrian Zambrano
Generali	François Garreau
GRDF	Pierre-Yves Eon Edouard Sauvage
Groupe BPCE	Sophie Asselot Delphine Bartre Arnaud Berger Karen Degouv Louis Douady Christian Le Seac'h Jean-Baptiste Sarlat
Groupe Vol-V	Cédric de Saint-Jouan

HSBC France	Marine de Bazelaire Pierre Sorbet
Innpact	Arnaud Gillin
KFW	Karl Von Klitzing
La Banque Postale	Geoffroy de Vaucresson Nicolas Vantreesse
LexCity avocats	Olivier Ortega
Livelihoods Venture	Thomas Braschi
M2I	Johan Fournil Philippe Gueret Christian Leroux
Mac Donald's	Eloi de La Celle
Méridiam	Thierry Deau Julien Touati

Ministère de l'agriculture et de l'alimentation	Vincent Abt Aline Boy Bruno Ferreira Sylvain Reallon Karine Serrec
Ministère de l'économie et des finances – Direction générale du Trésor	Antonin Aviat Antoine Bergerot Clément Bortoli Bertrand Dumont Philippe Englebert Anthony Gay Isabelle Huynh Jérémy Lauer-Stumm Lucien Lewertowski-Blanche Fabien Marchese Louis Margueritte Leonardo Pupperto Paul Teboul Nicolas Toulemonde Sophie Wieviorka Adrien Zakhartchouk
Ministère de la transition écologique et solidaire	Delphine Boinet Clément Bultheel Elise Calais Claude Chevalerias Nicolas Clausset Catherine Conil Etienne Denieul Aurélien Girault Romaine Kereneur Dorine Laville Paul Lévi Thuriane Mahe Alexandre Valot
Mirova	Vincent Cassagne Sylvain Goupille Lisa Hubert Gautier Queru
Neuflize OBC	Cédric Plantier
Novethic	Anne-Catherine Husson-Traoré
OCDE	Paul Horrocks
Plan bâtiment durable	Jérôme Gatier
Planetic AM	Benjamin d'Hardemare Cyrille Vu
Secrétariat Général pour l'Investissement (SGPI)	Céline Lains Laurent Menard Pascal Werner
Sergies	Emmanuel Julien
Société Générale	Marie-Aimée Boury Jérôme Deflesselles Pierre Palmieri Hacina Py
Sofiprotéol	Luc Ozane
Suez	Bruno Hervet

Terra Nova	Djellil Bouzidi
Terrawatt Initiative	Jean-Pascal Pham-Ba
Union Française de l'Electricité (UFE)	Antoine Guillou Mathias Laffont
Vesta Conseil & Finance	Françoise Réfabert
Vinci	José-Michael Chenu
WWF	Arnaud Gauffier

Différentes personnes ont également été interrogées à titre individuel :

- Anthony Cellier, Député du Gard
- Amélie de Montchalin, Députée de l'Essonne
- Roland Lescure, Député de la 1^{ère} circonscription des Français établis à l'étranger, Président de la Commission des affaires économiques
- Bénédicte Peyrol, Députée de l'Allier

- Antonin Thyrdard, doctorant à l'EHESS et consultant chez Quadrant Conseil, que nous tenons à remercier pour ses conseils bibliographiques.

5.3 Détail du calcul des besoins d'investissement dans les bornes de recharge électrique publiques

Parc installé de bornes de recharge publiques électriques

	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Bornes existantes (milliers)	23	38	54	69	85	100	202	304	405	507	609	711	812

Notes : Les données sur le parc installé en 2018 sont tirées de l'observatoire d'Enedis. L'objectif 2023 de déploiement des bornes électriques publiques (100 000) annoncé en novembre 2018. L'objectif 2030 de 7 million de bornes électrique est tiré de la LTECV et l'objectif 2030 de 812 000 bornes électriques publiques est obtenu par homothétie par rapport au poids des bornes publiques dans le parc total en 2018 (12%).

Installations annuelles de bornes de recharge électriques publiques (hors remplacement)

	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Bornes installées (milliers)		16	16	16	16	16	102	102	102	102	102

Note : ne disposant pas de données sur la durée de vie des bornes nous n'avons pas estimé le nombre de remplacement de bornes arrivant en fin de vie nécessaires

Evolution du CAPEX unitaire par catégorie de bornes de recharge électriques

	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Prix bas (en k€)											
Chargeur conventionnel <11 kW	0,8 €	0,8 €	0,8 €	0,8 €	0,8 €	0,8 €	0,8 €	0,8 €	0,8 €	0,8 €	0,8 €
Chargeur lent <22 kW	4,7 €	4,7 €	4,7 €	4,7 €	4,7 €	4,7 €	4,7 €	4,7 €	4,7 €	4,7 €	4,7 €
Chargeur rapide <50kW	19,0 €	19,0 €	19,0 €	19,0 €	19,0 €	19,0 €	19,0 €	19,0 €	19,0 €	19,0 €	19,0 €
Prix hauts (en k€)											
Chargeur conventionnel <11 kW	0,8 €	0,8 €	0,8 €	0,8 €	0,8 €	0,8 €	0,8 €	0,8 €	0,8 €	0,8 €	0,8 €
Chargeur lent <22 kW	26,9 €	26,9 €	26,9 €	26,9 €	26,9 €	26,9 €	26,9 €	26,9 €	26,9 €	26,9 €	26,9 €
Chargeur rapide <50kW	63,7 €	63,7 €	63,7 €	63,7 €	63,7 €	63,7 €	63,7 €	63,7 €	63,7 €	63,7 €	63,7 €

[Spöttle et al \(2018\)](#) En bleu : données sur les coûts des chargeurs conventionnels tirées d'une étude réalisée pour le compte du Parlement européen. Ces coûts ne comprennent pas les coûts de raccordement au réseau

[Etude DGE/ADEME/MTEs](#) En vert : données sur les coûts des chargeurs lents et rapides tirées d'une étude du gouvernement français (non publiée). Ces coûts comprennent les coûts de raccordement, génie civil, installation et autres

Note : nous avons fait l'hypothèse de coûts constants (en € constants) sur la période

Investissement annuels dans les infrastructures de recharge électrique publiques

	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Estimation basse (en M€)		74 €	74 €	74 €	74 €	74 €	484 €	484 €	484 €	484 €	484 €
Estimation haute (en M€)		377 €	377 €	377 €	377 €	377 €	2 473 €	2 473 €	2 473 €	2 473 €	2 473 €

Note : A horizon 2019, la CRE estime que 17% des points de charge auront un voltage <11kW, 78% des points de charge publics installés auront un voltage compris en 18 et 22 kW (CRE 2018 page 13). Nous avons considéré que le reste du parc était constitué de bornes rapides et que la composition du parc en termes de rapidité de charge restait constante sur la période (ne disposant pas d'information plus détaillée).

Estimation des besoins d'investissement et du déficit d'investissement annuel moyen pour la décennie à venir

	Réalisé	Estimation besoin (moyenne 2019-28)		Déficit d'investissement (moyenne 2019-2028)	
	Estimé 2017	Est. Basse	Est. haute	Est. Basse	Est. haute
Investissement dans les bornes recharge publique (en M€)	17 €	279 €	1 425 €	262 €	1 408 €