



# PANORAMA DES FINANCEMENTS CLIMATIQUES EN FRANCE EN 2011

Annexe sectorielle – Agriculture,  
déchets et Forêt

Octobre 2014

## Auteurs

ROMAIN MOREL (CDC CLIMAT RECHERCHE)

IAN COCHRAN (CDC CLIMAT RECHERCHE)

ROMAIN HUBERT (CDC CLIMAT RECHERCHE)

JEANNE DEQUESNE (CDC CLIMAT RECHERCHE)

MORGAN HERVÉ-MIGNUCCI (CLIMATE POLICY INITIATIVE)

CETTE ETUDE REPREND LA METHODOLOGIE UTILISEE PAR CLIMATE POLICY INITIATIVE (CPI) POUR REALISER LE *GERMAN CLIMATE FINANCE LANDSCAPE* [CPI, 2012B] ADAPTEE AU CONTEXTE FRANÇAIS. CPI N'EST PAS RESPONSABLE DU CONTENU DU PRESENT RAPPORT.

LE RAPPORT PRINCIPAL DE CETTE ETUDE EST DISPONIBLE A L'ADRESSE SUIVANTE :

[HTTP://WWW.CDCCCLIMAT.COM/PANORAMA-DES-FINANCEMENTS.HTML](http://www.cdcclimat.com/PANORAMA-DES-FINANCEMENTS.HTML)

CREDITS PHOTO : © CDC – JM PETTINA

---

**Directeur de publication : Benoît Leguet**

**Pour recevoir des actualités sur nos publications, envoyez vos coordonnées à [recherche@cdcclimat.com](mailto:recherche@cdcclimat.com)**

**Contact presse : Maria Scolan - 01 58 50 32 48 - [maria.scolan@cdcclimat.com](mailto:maria.scolan@cdcclimat.com)**

Cette publication est intégralement financée par l'établissement public « Caisse des Dépôts ». CDC Climat ne participe pas au financement de ces travaux.

La Caisse des Dépôts n'est en aucun cas responsable de la teneur de cette publication.

Cette publication ne constitue pas une analyse financière au sens de la réglementation.

La diffusion de ce document ne constitue ni (i) la fourniture d'un conseil de quelque nature que ce soit, ni (ii) la prestation d'un service d'investissement ni (iii) une offre visant à la réalisation d'un quelconque investissement.

Les marchés et actifs objets des analyses contenues dans ce document présentent des risques spécifiques. Les destinataires de ce document sont invités à requérir les conseils (notamment financiers, juridiques et/ou fiscaux) utiles avant toute décision d'investissement sur lesdits marchés.

Les travaux objets de la présente publication ont été réalisés à titre indépendant par l'équipe de CDC Climat Recherche. Des mesures organisationnelles en place au sein de CDC Climat renforcent l'indépendance matérielle de cette équipe. Cette publication reflète donc les seules opinions de l'équipe CDC Climat Recherche, à l'exclusion des équipes opérationnelles ou filiales de CDC Climat.

Les conclusions de ces travaux ne lient d'aucune manière l'action des équipes opérationnelles ou filiales de CDC Climat. CDC Climat n'est pas un prestataire de services d'investissement.

## Arrière-plan du secteur: pourquoi s'intéresser aux investissements?

Les secteurs de l'agriculture et de la forêt en France présentent des enjeux différents de la plupart d'autres secteurs en France. En 2011, la consommation énergétique de l'agriculture ne représente que 2% des émissions françaises (10,9 Mt CO<sub>2</sub>). Néanmoins, en prenant en compte les émissions de méthane (CH<sub>4</sub> ; 38,2 Mt CO<sub>2</sub>éq.) et de protoxyde d'azote (N<sub>2</sub>O ; 53,0 Mt CO<sub>2</sub>éq.), l'agriculture représente 21% des émissions françaises [CITEPA, 2013]. Ainsi, le potentiel d'atténuation de ce secteur réside davantage dans des actions de réduction des émissions de N<sub>2</sub>O et de CH<sub>4</sub> que dans des mesures d'efficacité énergétique. Cependant, le secteur agricole représente également une source d'énergie renouvelable, notamment via la méthanisation des déchets agricoles et l'installation des systèmes photovoltaïques sur les hangars.

Le secteur forestier présente également des particularités. La gestion des forêts et de leur surface à des conséquences sur leur bilan carbone : elles peuvent être une source d'émissions en cas de déforestation ou un puits de carbone grâce au boisement et reboisement. En 2011, la forêt française a séquestré 56 Mt CO<sub>2</sub> grâce à sa gestion et l'augmentation de taille des forêts existantes. En revanche, le bilan entre boisement et déboisement a été négatif avec une émission nette du secteur forestier du 2,8 Mt CO<sub>2</sub>éq. [CITEPA, 2013]. Au final, la séquestration réalisée par la forêt représente 11,5 % des émissions françaises hors UTCF.

Ces deux secteurs sont aujourd'hui en dehors de l'EU ETS à l'exception de quelques serres chauffées qui sont assujetties au marché européen d'échange de quotas pour leur activité de combustion.

L'ensemble des émissions du secteur des déchets représente 2,6% des émissions françaises hors UTCF en 2011 (12,8 Mt CO<sub>2</sub>éq.). Ces émissions sont principalement liées à des émissions de méthane dans les décharges (68%). Les autres sources majeures sont le traitement de l'eau usée et l'incinération de déchets. Les émissions liées aux déchets sont restées relativement stable (+1,2%) entre 1990 et 2011. Ce secteur n'est pas inclus dans l'EU ETS.

Le Rapport Trajectoires 2050 [2012] préconise une diminution de 50% des émissions agricoles entre 1990 et 2050. Les efforts restant à effectuer se focalisent sur la poursuite des pratiques déjà connues : diagnostic énergétique, fertilisation raisonnée, diversification des assolements, introduction de légumineuses dans la rotation, techniques de culture sans labours, amélioration de l'efficacité dans les consommations énergétique et utilisation du méthane produit.

Le rapport identifie également le développement et déploiement de nouvelles pratiques de culture et d'élevage – voire un changement profond des systèmes de production – des actions donc qui permettront à la forêt française de continuer à être un puits de carbone d'ici 2050 et après, comme :

- une relance de l'investissement forestier destiné à préserver et accroître le stockage de carbone par les forêts françaises ;
- une anticipation des impacts potentiels du changement climatique à venir sur la capacité de stockage de la forêt ;
- la redynamisation de la filière forêt-bois et la hiérarchisation des usages qui sont faits du bois ;

- le renforcement, par un signal-prix, des incitations pour une gestion forestière à long terme.

Concernant le secteur des déchets, une diminution de 76% des émissions est attendue pour atteindre le facteur 4 [Trajectoires 2050, 2012]. Les pistes d'amélioration consistent pour la plupart à la valorisation du biogaz issu du traitement des déchets. Des politiques de contraintes économiques – de type taxe sur les émissions de GES – sont également avancées.

Plus de détails sur les gisements de réduction possibles sont disponibles dans le rapport Trajectoires 2050 [2012] ainsi que dans le rapport du CGDD *Le facteur 4 en France : la division par 4 des émissions de gaz à effet de serre à l'horizon 2050* sur les nombreuses études prospectives sur ces deux secteurs.

## Un cadre d'action national

En matière de déchets<sup>1</sup>, la politique publique s'articule principalement autour du principe de Responsabilité Elargie du Producteur (REP) qui consiste à faire assumer par les producteurs une part importante de la responsabilité (financière et/ou matérielle) pour le traitement ou l'élimination des produits en aval de la consommation. Au-delà de la REP, de nouveaux objectifs nationaux de prévention des déchets ménagers devraient être fixés par le projet de loi de programmation pour la transition énergétique. Présenté en Conseil des ministres en juillet 2014, celui-ci affiche une cible de 7 % d'ordures ménagères et assimilées en moins en 2020 par rapport à 2010. Le deuxième Plan national de prévention des déchets (2014-2020) mentionne le même chiffre.

Etroitement liée à la politique agricole commune (PAC) et à la politique forestière de l'Union européenne qui, jusqu'à présent, traitent très peu les enjeux climatiques directement, divers instruments politiques français ont néanmoins mis en place des objectifs dans les secteurs agriculture et forêt. En France, la loi de programmation du Grenelle de l'Environnement 1 (la loi n°2009-961) du 3 août 2009 a mis en place un cadre d'action pour les secteurs agricole et forestier avec trois objectifs :

- accroître la maîtrise énergétique des exploitations afin d'atteindre un taux de 30% d'exploitations agricoles à faible dépendance énergétique à l'horizon 2013 ;
- développer la démarche de certification environnementale des exploitations agricoles pour que 50% d'entre elles puissent y être largement engagées en 2012 ;
- développer la mobilisation des bois, à hauteur de 12 Mm<sup>3</sup>/an d'ici à 2012 et 20 Mm<sup>3</sup>/an d'ici à 2020.

Les objectifs de développement des énergies renouvelables à horizon 2020 se répartissent en un objectif électrique et un objectif thermique inscrits dans la programmation pluriannuelle des investissements (PPI) électrique et chaleur respectivement. Concernant la production d'électricité à partir de biomasse (biogaz compris), l'objectif est d'atteindre une capacité de production de 2 300 MW à horizon 2020. Concernant la production de chaleur, la biomasse (biogaz compris) devrait

---

<sup>1</sup> Une analyse des politiques liées aux déchets, notamment ménagers, est détaillée par Dépoues et Bordier [à venir]

permettre de produire 16 455 ktep en 2020 (dont 555 ktep via le biogaz), soit plus de 83% de la production de chaleur renouvelable totale.

**Les actions concernant l'amélioration de l'efficacité énergétique des exploitations agricoles sont notamment :**

- **le Plan Performance Energie (PPE):** fixe comme objectif d'atteindre un taux de 30% d'exploitations à faible dépendance énergétique à l'horizon 2013. Il repose sur trois fondements que sont i) le diagnostic énergie-GES des exploitations agricoles, ii) l'amélioration de l'efficacité énergétique des exploitations et enfin iii) la production d'énergie renouvelable à partir de la biomasse agricole. Le financement du PPE est assuré par un fonds dédié dans le cadre du second pilier de la PAC et représentait 90 millions d'EUR sur la période 2009-2011. A cela s'ajoutent des financements complémentaires provenant des collectivités, de l'Ademe, de FranceAgriMer dans le cas spécifique des serres ou encore du CASDAR.<sup>2</sup> Au total, les subventions accordées dans le cadre du PPE (Europe et France) s'élèvent à 160 millions d'EUR sur cette même période 2009-2011.
- **les certificats d'économie d'énergie (CEE) :** les vendeurs d'énergies (électricité, gaz, chaleur/froid, fioul, carburants) ont une obligation d'économie d'énergie. Ces « obligés » ont le choix entre réduire leur vente ou obtenir des CEE, soit en aidant leurs clients à réaliser des économies d'énergie, soit en les achetant. Afin de fixer un cadre à l'attribution de certificats, la DGEC, l'Ademe et l'ATEE ont élaboré un catalogue public de fiches standardisées décrivant les différentes actions éligibles à la délivrance de certificats. Chacune des actions répertoriées permet de générer, de manière forfaitaire, des CEE. Le prix des CEE oscille entre 0,3 et 0,4 cents d'EUR HT/kwh cumac. Au 30 septembre 2013 le secteur agricole a généré 3,1 TWh de CEE, soit 0,72% du volume total de CEE délivrés.

**En plus du crédit d'impôt développement durable (CIDD) décrit dans l'annexe sur l'énergie, les actions concernant la production et l'utilisation des énergies renouvelables par les exploitations agricoles sont notamment :**

- **le Plan performance énergie (voir ci-dessus)**
- **tarifs de rachat de l'électricité :** les entreprises de distribution de l'électricité ont une obligation d'achat et à des prix fixés par les ministères de l'économie et de l'énergie. A titre d'exemple, pour le cas de l'électricité produite par la filière « méthanisation », le tarif de rachat est fixé entre 11,19 et 13,37 centimes d'EUR/kWh selon la puissance auquel peut s'ajouter une prime pour le traitement d'effluent d'élevage pouvant aller jusqu'à 2,6 centimes d'EUR/kWh.
- **Fonds chaleur :** géré par l'Ademe et doté de 1,2 milliard d'EUR sur la période 2009-2013, ce fonds a pour objectif de financer des projets de production d'énergie thermique renouvelable pour passer de 2,5 à 7,5 Mtep/an. Dans le cadre du fonds chaleur, 50% de l'énergie doit être apportée par la biomasse.

---

<sup>2</sup> CASDAR - Compte d'Affectation Spéciale « Développement Agricole et Rural ».

- **appels d’offres BCIAT (Biomasse, chaleur, industrie, Agriculture, Tertiaire) et de la Commission de régulation de l’énergie (CRE)** : ces appels d’offre permettent la mise en place des projets d’énergies renouvelables. Cependant, que ce soit les appels d’offres CRE ou BCIAT, environ 95% de l’énergie provient du bois. La biomasse agricole est donc peu concernée par ces outils.
- **réduction TVA** : dans le cadre de la vente de chaleur, la TVA est abaissée à 5,5% si plus de 50% de la chaleur est d’origine renouvelable.

L’Etat français a également mis en place l’allègement des contraintes administratives dans le cadre de la mise en place d’unités de méthanisation des effluents d’élevage. La mise en place d’un cadre réglementaire environnemental spécifique à l’activité de méthanisation permet de réduire les délais d’instruction des procédures administratives qui étaient traitées au cas par cas jusqu’en 2009.

Finalement, même s’il y a eu peu d’impact sur les investissements en 2011, un fort développement de la filière méthanisation attendu à horizon 2020, avec un focus sur la gestion des déjections animales. Le **Plan énergie méthanisation autonomie azote (EMMA)** a pour objectif de passer de 90 installations de type « méthanisation à la ferme » fin 2012 à 1 000 en 2020 en levant les freins identifiés dans le rapport des ministères de l’environnement et de l’agriculture de novembre 2012 : capacité des digesteurs (cultures dédiées autorisées vs regroupement d’acteurs), valorisation du digestat, complexité administrative, etc.

Ces unités de méthanisation ont par ailleurs l’intérêt de réduire les émissions de N<sub>2</sub>O et CH<sub>4</sub> liées à la gestion des déjections animales et l’utilisation du digestat produit lors du processus de méthanisation peut être utilisé comme fertilisant azoté et venir se substituer aux engrais minéraux.

## Une manque de cadre d’action formalisé concernant la réduction de la fertilisation azotée et la gestion forestière

Même si ces deux pistes d’action sont des enjeux prioritaires pour réduire les émissions de la France, peu d’actions aujourd’hui visent directement la fertilisation azotée et la gestion forestière en France.

D’une part, les volets de différents plans et programmes nationaux (programmes d’actions nitrates, plan végétal environnement, plan de maîtrise des pollutions d’origine agricole, plan Objectif terres 2020, etc.) contribuent à la réduction de l’utilisation d’engrais azoté et donc à la réduction des émissions de protoxyde d’azote.

D’autre part, la filière forêt-bois a deux moyens de participer à la lutte contre le réchauffement climatique : stocker plus de carbone, en forêt ou dans les produits du bois, et substituer plus de bois, à des combustibles fossiles pour produire de l’énergie ou à des matériaux plus émetteurs pour d’autres usages (construction, ameublement...).

En France, le système européen d’échange de quotas de CO<sub>2</sub> ne valorise de manière directe que les seules réductions d’émissions liées à l’utilisation de bois-énergie : la combustion de bois ne nécessite pas de quotas carbone et le secteur de la combustion est structurellement en déficit de quotas. De plus, alors que la plupart des acteurs de la filière forêt-bois française s’interrogent sur la valorisation du carbone dans la filière, et en particulier sur la valorisation de la séquestration du carbone dans les

projets forestiers et dans les produits-bois, la filière reste encore peu familiarisée avec les marchés du carbone et leurs exigences opérationnelles.

## Résultats du secteur

Dans les secteurs de l'agriculture et de la forêt, les investissements en 2011 ont été divisés entre trois types : l'efficacité énergétique pour les exploitations agricoles à 5%, et le développement des énergies renouvelables dans les secteurs de l'agriculture et des déchets (méthanisations et d'autres) à 86% ; et les actions forestières qui incluent les actions de reforestation et gestion forestière améliorée à environ 8%.

Concernant le financement de ces investissements, les acteurs publics européens ont apporté environ 3% de l'investissement, les entités publiques françaises 13% et les acteurs privés environ 84%. Les flux sont détaillés dans la Figure 1 (p. 13).

**Tableau 1 - Investissements dans les secteurs de l'Agriculture et de la Forêt**

INTERMEDIAIRE	INVESTISSEMENT DEDIE AU CLIMAT (Mio EUR)				INVESTISSEMENT LIE AU CLIMAT (Mio EUR)
	AGRICULTURE ET DECHETS		FORET		
	EFFICACITE ENERGETIQUE	ENERGIES RENOUVELABLES	REBOISEMENT	AMELIORATION	
	(Investissement incrémental)	(Investissement total)	(Investissement total)	(Investissement total)	
PUBLIC	21,9	94,1	3,0	9,6	NE
Union Européenne	3,9	12,0	1,7	4,8	NE
Etat Français et collectivités	18,1	82,1	1,4	4,8	NE
PRIVE	22,0	597	45,1	8,9	NE
TOTAL	44,0	691	48.1	18.5	NE

Source : Auteurs

## Les investissements dans l'efficacité énergétique

Les investissements dans l'efficacité énergétique recensés ont eu lieu grâce au Plan performance énergie (PPE). Le financement de ces actions est venu d'environ 50% des sources publiques et 50% des sources privés. En 2011, les projets agricoles ont représenté 0,02% des Certificats d'économie d'énergie pour une valeur totale de certificats générés d'environ 1 million d'EUR.<sup>3</sup> Trois projets d'efficacité énergétique recensés ont été soutenus par les fonds FEDER pour un total d'environ 0,1 million d'EUR.

## Les investissements dans les énergies renouvelables

Dans ce secteur, les investissements en énergies renouvelables ont soutenu principalement les projets de méthanisation. A travers le Plan performance énergie (PPE), environs 54 millions d'EUR

<sup>3</sup> Au prix de 0,40 centimes d'EUR/KWh. Ce chiffre représente que le valeur des CEE générés et n'inclut pas le coût total des investissements qui ont donné lieu à ces certificats.



ont été dépensé sur les projets de méthanisation, comparé à 4 millions pour les autres technologies (biomasse, photovoltaïque, etc.). Comme dans le cas des renouvelables, les sources de financement pour ces investissements sont divisés d'une façon presque égal entre les sources publiques et les privées. [Million, 2012]

Dans le cadre du dispositif des Fonds européens de développement régional (FEDER), environ 33 millions d'EUR ont soutenu des projets d'énergies renouvelables : avec 60% (23,68 millions d'EUR) pour les projets de méthanisation et 40% (9,7 millions d'EUR) pour les projets hors méthanisation. [DATAR, 2013]

Les exploitants agricoles ont utilisé le Crédit d'impôt développement durable pour financer l'installation des systèmes photovoltaïques (PV). A travers ce dispositif, les auteurs estiment que l'Etat a fourni 44,5 millions d'EUR. Les auteurs ont estimé que les acteurs privés ont fourni environ 500 millions d'EUR de plus pour les installations PV.

Le secteur des déchets est représenté par des investissements dans le biogaz (57 millions d'EUR) et les usines d'incinérations d'ordures ménagères (8 millions d'EUR).

## Les investissements dans la forêt

Les investissements dans le secteur forestier qui ont été classifiés en tant que « dédiés au climat », c'est-à-dire qui contribuent à la lutte contre le changement climatique, sont les investissements faits dans le boisement et la gestion forestière améliorée. Les dépenses d'investissement dans le secteur de la forêt qui ont pu être chiffrées pour notre analyse incluent une estimation des investissements dans le reboisement de la forêt française ainsi que des actions d'amélioration des forêts (qualité des peuplements).

D'après la soumission de l'inventaire français en 2013 pour l'année 2011 la forêt française a augmenté de 24 000 hectares. À un coût d'investissement estimé de 3 000 EUR par hectare l'investissement total pour le boisement atteint une valeur de 96 millions d'EUR. Il existe peu de sources d'informations qui permettent de chiffrer la distribution de ces investissements entre acteurs. Cependant, dans le cadre des dépenses engagées en 2011 par les mesures 222 et 223 du fonds FEADER de la Politique Agricole Commune : 2,5 millions d'EUR viennent des aides européens dont 2 millions de sources publiques françaises. Il est estimé que le solde d'environ 67,6 millions d'EUR vient des sources privées. [UNFCCC, 2011 et 2012]. Cependant, dans la comptabilisation finale, seulement 66% de l'estimation d'investissement a été pris en compte à cause du niveau d'incertitude dans les méthodes de calcul, donc un total de 47,6 millions d'EUR.

Concernant l'amélioration des forêts existantes, d'après les chiffres des dépenses du fonds FEADER en 2011 au titre de la mesure 122 pour l'amélioration de peuplements 18 millions d'EUR ont été investis, provenant des sources européennes à hauteur de 26%, et des sources françaises : publiques 26% et privées pour les 48% restants. [MAAF, 2013]

## Discussion des résultats

Il n'est actuellement pas possible d'estimer si les investissements dans le secteur de l'agriculture et de la forêt qui contribuent à la lutte contre le changement climatique sont aujourd'hui suffisants



pour achever les objectifs de réduction d'ici 2050. D'ailleurs, les auteurs notent que les investissements recensés par cette étude capturent un pourcentage inconnu des investissements totaux.

Depuis 1990, les émissions GES de la France dans ce secteur ont baissé, mais ceci est principalement dû à la réduction de la fertilisation azotée à travers la mise en place de pratiques raisonnées ne nécessitant pas spécialement d'investissements ; ainsi que la réduction du cheptel bovin (notamment permis par l'amélioration génétique). Les investissements – principalement en R&D et en équipement roulant sont hors du périmètre de cette étude (R&D). La consommation énergétique des exploitations a baissé légèrement dans les dernières années, mais il n'est pas possible de conclure si les mesures analysées ici ont été à l'origine de ces réductions.

À ce jour, peu d'information est disponible concernant les instruments et les canaux utilisés pour financer ces dépenses en investissement (capitaux propres, recours aux prêts, prêts confessionnaux, etc.) au-delà des données disponibles sur les programmes et les subventions européennes et françaises.

## Méthodologie du Secteur

Les investissements dans le secteur de l'agriculture et de la forêt ont été calculés à partir de plusieurs sources. Les données disponibles sur les activités du Plan performance énergie (Million 2012) sur la période 2009-2011 ont été traitées pour calculer la moyenne annuelle. Les données étaient déjà ventilées en partie entre types d'acteurs (U.E., public, privé).

Concernant les données sur les Certificats d'efficacité énergétique (CEE), elles sont extraites des lettres d'information du MEDDE sur les CEE. Des calculs ont été effectués pour ramener le périmètre à l'année civile 2011.

Les montants d'investissement venant de et liés aux programmes FEDER ont été calculés à partir d'une base de données sur les projets financés en 2011 mise à disposition par le DATAR [2013]. Il a été estimé que le chevauchement des programmés FEDER avec le programme PPE dans le cadre des énergies renouvelables est d'un maximum de 3 millions d'EUR dans les estimations données. Les dépenses dénommées « autre publique » dans la base FEDER ont été divisées également entre les collectivités et l'Etat. Dans le cadre de l'efficacité énergétique, il pourrait y avoir un chevauchement entre les flux de l'U.E. comptabilisés comme venant de l'Union européenne (10,9 millions d'EUR) dans le cadre du PPE et les 5,3 millions d'EUR venant de l'U.E. dans le cadre du FEDER.

Les calculs concernant la ventilation des montants d'investissements liés aux CIDD et l'autofinancement des installations photovoltaïques correspond aux mêmes calculs que pour le secteur du bâtiment. Pour plus de renseignements, se reporter aux annexes sectorielles du bâtiment et des industries de l'énergie.

Dans le cas de la forêt, le nombre d'hectares reboisés en 2011 a été calculé à partir des soumissions françaises dans le cadre du Protocol de Kyoto (UNFCCC 2011, 2012). Le nombre d'hectares a été multiplié par une estimation de coût moyen de boisement par hectare.<sup>4</sup> La distribution des flux entre

---

<sup>4</sup> La moyenne coût forfaitaire feuillus sociaux et résineux de l'arrêté régional de Picardie (Picardie 2006).

financeurs, i.e. acteur public U.E., français et acteur privé, a été calculée grâce aux données sur les actions 222 et 223 du PAC qui décrivent la distribution des dépenses entre le gouvernement français, les aides européennes venant du FEADER et les dépenses privées. Pour le volet gestion sylvicole des forêts, l'estimation de l'amélioration de la qualité de forêts existantes a été calculée à partir des informations des dépenses engagées au niveau de la mesure 122 du FEADER (moyenne annuelle sur la période de 6 ans). Pour estimer les flux entre acteur public U.E. et français, les données disponibles sur les flux publics ont été divisées de façon égale.

## Définitions du secteur et périmètres

Pour le secteur agricole les investissements comptabilisés ont été restreint aux investissements « durs » en efficacité énergétique (amélioration des bâtiments agricoles, des procédés de production, etc.) et en énergies renouvelables (installation panneaux solaires, équipements de méthanisation). Ainsi, les investissements en équipements pour mieux distribuer les engrais et donc réduire les émissions N<sub>2</sub>O n'ont pas été comptabilisés.

Dans le secteur de la forêt, le périmètre d'analyse a pris en compte les investissements liés au reboisement et à la gestion sylvicole améliorée. Faute de données, cette dernière n'a pu être chiffrée qu'à partir de la mesure 122 de la PAC : *Amélioration de la valeur économique des forêts*. Ce dispositif a pour objectif l'amélioration de la qualité des peuplements feuillus et résineux en difficulté par des opérations sylvicoles adaptées.

Tableau 2 – Détail des flux pour les secteur de l'agriculture, de déchets et de la forêt

Acteur; source de financement; mesure	Valeur (Mio EUR)	Année	Méthode	Sources
<b>Agriculture</b>	<b>682</b>			
<b>Efficacité énergétique</b>	<b>44</b>			
Plan Performance Energie; Etat français, agriculteurs privés; subvention, autofinancement	43	2009-2011	Montant d'investissement total estimé d'après les données du Ministère de l'Agriculture sur la période 2009-2011. Il s'agit d'une moyenne annuelle du montant d'investissement fléché comme contribuant à l'efficacité énergétique sur la période.	[Million, 2012]
FEDER; Union européenne, Etat français, agriculteurs privés; subvention, autofinancement	0,1	2011	Montant d'investissement estimé pour les 3 actions d'efficacité énergétique identifiées dans le secteur agricole.	[DATAR, 2013]
CEE; Etat français, agriculteurs privés; certificats d'efficacité énergétique	1	2011	Le montant correspond à la valeur des certificats d'efficacité énergétique générés par les actions agricoles, et non pas à la valeur d'investissement des projets.	[MEDDE, 2011-2012]
<b>Energie Renouvelable</b>	<b>638</b>			
Plan Performance Energie; Etat français, agriculteurs privés; subvention, autofinancement	58,8	2009-2011	Montant d'investissement total estimé d'après les données du Ministère de l'Agriculture sur la période 2009-2011. Il s'agit d'une moyenne annuelle du montant d'investissement fléché comme contribuant aux énergies renouvelables sur la période. Une partie du montant total correspond aux projets de méthanisation (54 millions d'EUR) et aux autres technologies (4,8 millions d'EUR).	[Million, 2012]
FEDER; Union européenne, Etat français, agriculteurs privés; subvention, autofinancement	33	2011	Montant d'investissement estimé pour les énergies renouvelables identifiées dans le secteur agricole.	[DATAR, 2013]
Crédit d'impôt développement durable; Etat français; subvention, autofinancement	44,69	2011	Montant de subvention publique lié au CIDD pour les installations photovoltaïques dans le secteur agricole. Le montant global du CIDD est multiplié par la part du secteur agricole dans les installations.	[Sénat, 2012]
Autofinancement privé du photovoltaïque; agriculteurs privés; autofinancement	501,21	2011	L'autofinancement correspond à la part restante à financer une fois soustraits les autres flux identifiés. Le détail du calcul du montant global est dans l'annexe sectorielle des industries de l'énergie	
<b>Déchets</b>	<b>65</b>			
<b>Energie Renouvelable</b>	<b>65</b>			
Subvention via les fonds FEDER pour le biogaz	1,45	2011	Analyse des fonds distribués pour la mise en place de production de biogaz.	[DATAR, 2013]
Organismes publics français	8,7	2011	Pour le biogaz, recensement des opérations dans la base de données de la DATAR. Pour les usines d'incinérations d'ordures ménagères, hypothèses d'un financement 50-50 public-privé.	[MAAF, 2013]
Entreprises privées; financement par le bilan	54,6	2011	Pour les usines d'incinérations d'ordures ménagères, hypothèses d'un financement 50-50 public-privé. Pour le biogaz, tout financement pour le biogaz non recensé dans un autre flux est supposé effectué par une entreprise privée, sur son bilan.	
<b>Forêt</b>	<b>63</b>			
Reforestation; Union européenne, Etat français, gestionnaires de forêt privés; subvention, autofinancement	44,6	2011	Le nombre d'hectares boisés en 2011 a été calculé à partir des soumissions françaises dans le cadre du Protocol de Kyoto [UNFCCC, 2011 et 2012]. Le nombre d'hectares a été multiplié par une estimation de la moyenne du coût forfaitaire feuillus sociaux et résineux de l'arrêté régional de Picardie 2006. Un facteur d'incertitude de 66% a été utilisé.	[UNFCCC, 2011 et 2012 ; Picardie, 2006 ; MAF, 2013]
Amélioration de la qualité des peuplements feuillus et résineux en difficulté par des opérations sylvicoles adaptées; Union européenne, Etat français, gestionnaires de forêt privés; subvention, autofinancement	18,5	2011	Calculé à partir des informations de dépenses tirées de la mesure 122 du FEADER (moyenne annuelle sur la période de 6 ans).	[MAAF, 2013]
<b>Total</b>	<b>810</b>			

Source : Auteurs

## Références

CITEPA / rapport CCNUCC – édition de avril 2013

CITEPA (2013). *Inventaire CCNUCC*.

<http://www.citepa.org/fr/inventaires-etudes-et-formations/inventaires-des-emissions/ccnucc>

DATAR (2013). *Données sur les mesures financées en 2011 par les fonds FEDER*. Données mises à disposition par le DATAR.

Dépoues, V. et Bordier, C. [à venir]. *Le recyclage des déchets et la lutte contre le changement climatique : cas d'études des emballages ménagers*. CDC Climat Recherche.

MAAF (2013) Le Programme de Développement Rural Hexagonal (PDRH). *Cout total 2007-2013 de la mesure 122 du FEADER*. <http://agriculture.gouv.fr/le-programme-de-developpement,10626>

MEDDE – Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie (2011-2012). *Lettres d'information « Certificats d'économies d'énergie »*.

Million, Aurélien (2012). *Plan de performance énergétique des exploitations agricoles 2009-2013 : Eléments de bilan & perspectives*. Présentation à **Rencontres Agriculture Positive 2012, Paris-AgroParisTech**, 19 novembre 2012.

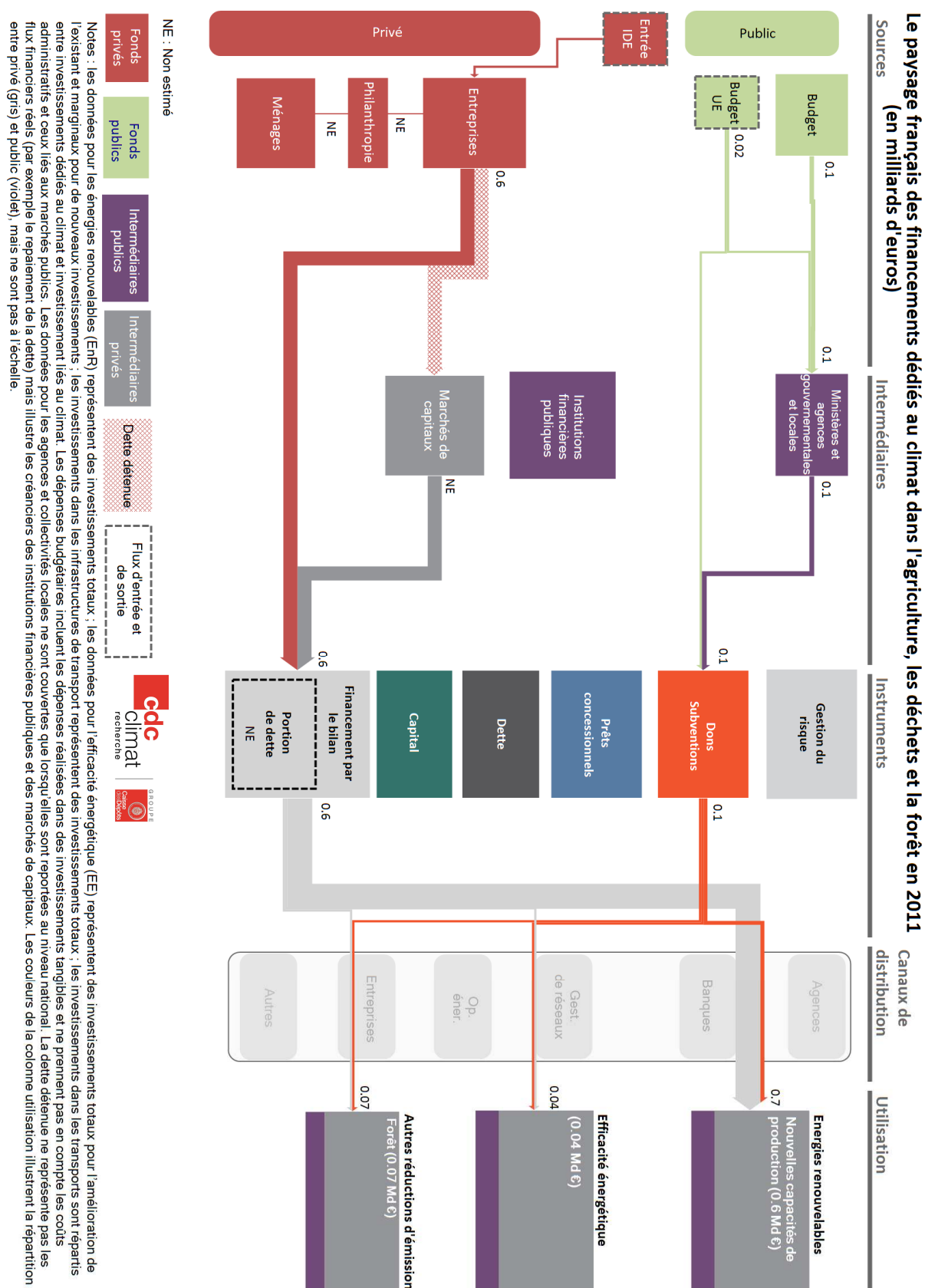
Picardie (2006). Arrêté: *Relatif aux conditions générales de financement par le budget général de l'Etat des investissements forestiers de production*. Le Préfet de la Région Picardie, Préfet de la Somme. [http://agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/picardie\\_invforpdction\\_060406.pdf](http://agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/picardie_invforpdction_060406.pdf)

Sénat (2012). *Projet de loi de finances pour 2012 : Articles de la deuxième partie. Rapport Assemblée Nationale N° 3805 (2011-2012)*. <http://www.senat.fr/commission/fin/pjlf2012/articles/43/431.html>

Trajectoires 2050 (2012). *Trajectoires 2020-2050 : vers une économie sobre en carbone. Rapport du comité présidé par Christian de Perthuis*. [http://www.strategie.gouv.fr/system/files/2011-12-12-trajectoires\\_2020-2050\\_-\\_developpementdurable.pdf.pdf](http://www.strategie.gouv.fr/system/files/2011-12-12-trajectoires_2020-2050_-_developpementdurable.pdf.pdf)

UNFCCC (2011). *France Kyoto Protocol Inventory Submission 2010*.

UNFCCC (2012). *France Kyoto Protocol Inventory Submission 2011*.

**Figure 1 – Flux d'investissements climatiques dans l'agriculture, les déchets et la forêt**

Source: Auteurs