



Appel à projets R&D REACCTIF

« REcherche sur l'Atténuation du Changement ClimaTique par l'agriculture et la Forêt »

Edition 2011-2012

Mots clés :

Agriculture, Forêt, Changement Climatique, Atténuation, Energie, Evaluation Environnementale, ACV, Sols, Systèmes de production, Gaz à effet de serre, Métrologie, Stocks de carbone, Biomasse, Organisations Territoriales, Economie et accompagnement des changements

SOMMAIRE

1. Contexte et enjeux.....	3
2. Objectifs généraux.....	3
3. Objectifs spécifiques des recherches	4
3.1. Axe 1 – Echelle des processus (sols, forêts, animaux et effluents...)	4
3.2. Axe 2 – Echelle des systèmes agricoles et forestiers.....	6
3.3. Axe 3 – Echelle des territoires.....	9
4. Articulation de l'appel à projets avec d'autres actions de recherche	11
5. Projets attendus	13
6. Modalité de soumission	13
6.1. Eligibilité des équipes.....	13
6.2. Montant de l'aide financière	14
6.3. Envoi des projet.....	15
7. Critères et organisation de la sélection.....	16

1. Contexte et enjeux

Les relations de l'agriculture et de la forêt avec l'environnement sont nombreuses et complexes, avec des impacts qui peuvent être contradictoires selon les critères considérés. Ces secteurs économiques se situent, en effet, à l'interface de plusieurs enjeux sociétaux et environnementaux majeurs comme notamment les défis alimentaire, climatique et énergétique. Il s'agira de produire plus de biomasse (à vocation alimentaire ou industrielle) et de services environnementaux (ex : stockage de carbone, épuration d'eau) à la société tout en préservant la qualité des milieux (les sols, l'eau et l'air) et les ressources naturelles. Par ailleurs, l'agriculture et la forêt font partie des secteurs d'activités les plus touchés par le changement climatique et devront donc s'adapter.

Dans le cadre de ses missions sur l'environnement, l'ADEME contribue, en appui aux ministères en charge de l'écologie et de l'agriculture à la mise en œuvre des politiques publiques concernant directement ou indirectement les secteurs agricoles et forestiers. Cet appel à projets recherche a été élaboré, en cohérence avec la Stratégie Agriculture et Forêt de l'ADEME, dans un objectif d'accompagnement des politiques publiques et plus particulièrement celles issues du Grenelle de l'Environnement et du Paquet « Energie - Climat ». Il vise à contribuer à la mise en œuvre du Plan Climat, du plan de performance énergétique des exploitations agricoles (PPE), du plan national de développement des énergies renouvelables, des Schémas Régionaux Climat Air Energie (SRCAE), de l'affichage environnemental des produits de grande consommation et du plan national sur l'alimentation.

La lutte contre le changement climatique constitue « le fil conducteur » de cet appel à projet. Il est en effet reconnu que l'agriculture et la forêt ont un rôle majeur dans la lutte contre le changement climatique. Si elles contribuent aux émissions de GES, elles ont également à gérer de stocks importants de carbone (dans la biomasse ou les sols) et la capacité à produire des énergies renouvelables.

2. Objectifs généraux

La priorité de l'appel à projets (APR) porte sur **la lutte contre le changement climatique (atténuation et production de biomasse) et l'efficacité énergétique**. Chaque projet devra donc être argumenté autour de ces enjeux. Il s'agira d'expliquer en quoi l'amélioration envisagée des connaissances permettrait de mieux prendre en compte le changement climatique dans les orientations agricoles et forestières.

Si la lutte contre le changement climatique constitue l'axe structurant de cet APR, il ne peut être dissocié d'autres enjeux tels que :

- la variabilité du climat et les effets du changement climatique. Sans chercher à couvrir les impacts du changement climatique sur l'agriculture et la forêt, ni les besoins d'adaptation il s'agit de considérer les effets du climat sur les flux de GES et leurs inventaires ainsi que la compatibilité des mesures d'atténuation des GES avec la variabilité climatique actuelle et avec les effets à long terme du changement climatique.
- les enjeux sociaux et économiques. Lorsque cela s'avère pertinent, il faudra considérer les risques et les opportunités liées à la réduction des GES et au stockage de carbone (ex : augmentation du prix des énergies fossiles, réforme de la PAC et autres politiques sectorielles, volatilité des cours des produits agricoles, agrandissement de la taille des exploitations, changement d'affectation des sols, prix du foncier...)
- les autres enjeux environnementaux (eau, air, sol, biodiversité...). Les projets de recherches soutenus devront dans la mesure du possible intégrer des approches multi-critères. Il s'agira notamment d'analyser la compatibilité des orientations

proposées sur la lutte contre le changement climatique avec les autres défis environnementaux tout aussi importants comme la préservation des écosystèmes, de la biodiversité, des sols, de la qualité de l'eau et de l'air.

Les projets attendus porteront en priorité sur des « **recherches appliquées** ». Il s'agira de démontrer quelles valorisations sont envisageables à court et moyen terme et en quoi elles répondent aux politiques en cours. Ainsi, les travaux devront veiller à identifier au sein des connaissances nouvelles des leviers d'actions ainsi que les programmes qui en découlent pour proposer l'adaptation ou la transformation des systèmes de production.

Les projets devront également le plus possible s'appuyer sur des expériences concrètes et des initiatives de terrain. Aussi, il s'agira **d'associer des équipes scientifiques avec des acteurs locaux** afin de bénéficier de réflexions communes, de mettre en avant l'opérationnalité des résultats et contribuer ainsi au transfert des connaissances. Lorsque cela s'avère pertinent, les propositions de recherche devront autant que possible servir une dynamique de changement préexistante et portée par les acteurs économiques eux-mêmes.

3. Objectifs spécifiques des recherches

Afin de répondre à ces objectifs généraux trois axes prioritaires de recherche ont été identifiés dans le cadre de ce premier appel à projets. Ces axes ciblent des échelles d'analyse mais également d'intervention différentes : de la parcelle aux territoires. S'ils sont pour des questions de recherche et de présentation séparés, ils doivent néanmoins s'alimenter et s'enrichir dans l'objectif de proposer des solutions de gestion. Ainsi par exemple, les travaux conduits dans l'axe 1 devront alimenter les évaluations réalisées dans l'axe 2. De même, les solutions identifiées lors de l'évaluation des filières serviront à orienter l'organisation des territoires (axe 3).

Les axes constitutifs de l'APR, les besoins de recherche et les résultats attendus sont détaillés ci-après. **Les projets pourront porter sur un ou plusieurs axes et couvrir un ou plusieurs types de résultats.**

3.1. Axe 1 – Echelle des processus (sols, forêts, animaux et effluents...)

Les objectifs prioritaires de cet axe sont d'accroître les connaissances sur les flux de GES et les stocks de carbone de l'agriculture et la forêt afin notamment d'améliorer les inventaires et les outils d'évaluation. Il s'agira de se concentrer sur les processus responsables des flux et les variables explicatives (naturelles ou anthropiques) les affectant.

3.1.1. Contexte

Le secteur de l'agriculture est d'après les inventaires du CITEPA responsable de 21% des émissions gaz à effet de serre (GES) au plan national. Le secteur forestier est par ailleurs un puits (capacité d'absorption estimée à 69 Mt CO₂ par an) mais peut également être une source dans le cas de déforestations ou de mauvaise gestion des peuplements. A l'échelle mondiale, le GIEC estime que l'agriculture et la déforestation sont responsables de 30% des émissions de GES. Leurs contributions concernent les 3 gaz majeurs (CO₂, N₂O et CH₄) dont la part varie en fonction de l'orientation des systèmes (ex : élevage, cultures, forêt).

Si des émissions d'origine énergétique existent (ex : moteurs des engins de travaux, chauffage des bâtiments et des serres) l'essentiel des émissions est d'origine biologique (ex : fermentation entérique, respiration aérobie et anaérobie des sols, réduction des nitrates). Dès lors, ces émissions sont non seulement diffuses et réparties sur l'ensemble du territoire mais également éminemment variables car soumises d'une part aux conditions climatiques (ex : température et humidité) ou de milieu (ex : nature des sols), et d'autre part

aux pratiques de gestion (ex : fertilisation, labour, alimentation animale, sylviculture dynamique ou non) et aux compositions floristiques agricoles ou forestière. Les évaluations des émissions des secteurs agricole et forestier sont donc assez incertaines et il existe d'importants facteurs responsables de leurs variations. Par ailleurs, les effets du changement climatique (modification des températures et des régimes hydriques) impactent déjà ces émissions.

Les milieux agricoles et forestiers représentent d'importants gisements de carbone, à travers la biomasse végétale ou la matière organique des sols, qu'il faut gérer. Comme les émissions de GES, l'appréciation des stocks de carbone est également l'objet d'incertitude. De plus, la connaissance de l'évolution de ces stocks et des bonnes pratiques de gestion visant à maintenir sur le long terme la durabilité des systèmes, sont lacunaires et nécessitent d'être approfondies.

Cette méconnaissance et cette incertitude tant sur les stocks que sur les flux rendent la prise en compte de ces secteurs dans les inventaires GES difficile. Les émissions provenant de la gestion des sols ne sont pas comptabilisées. Dans le cadre du Protocole de Kyoto, les flux liés au boisement/déboisement sont comptabilisés au titre de l'art.3.3 du Protocole (obligatoire). La France a choisi de comptabiliser les flux de GES liés à la gestion forestière au titre de l'art. 3.4 (optionnel).

Face à ces limites, les évolutions des politiques internationales visent à mieux intégrer les secteurs agricole et forestiers dans les futures comptabilités nationales GES et négociations internationales (post Kyoto).

3.1.2. Besoins

Les recherches éligibles dans le cadre de cet axe viseront à mieux qualifier et quantifier (et donc réduire les incertitudes) les :

- stocks et les flux de GES (N₂O, CH₄, CO₂) des sols agricoles. Les travaux s'attacheront notamment à mieux caractériser la variabilité selon les milieux pédoclimatiques, les systèmes (culture, élevage...), les pratiques, les zones géographiques... Il s'agira également d'intégrer dans la mesure du possible les évolutions prévisibles liées au changement climatique.
- stocks et les flux de GES (N₂O, CH₄, CO₂) des milieux forestiers (sols et biomasse) en fonction des typologies de forêts (ex : mélanges d'essences, âge des peuplements), des modes de gestion ou de production (ex : systèmes de futaies, taillis ou mixtes) et les évolutions des stocks et flux de GES en fonction des pratiques de gestion (ex : intensité de récolte des menu bois, tassement des sols lors de l'exploitation), et des effets prévisibles induits par le changement climatique (ex : sécheresse, modification des régimes hydriques, risque d'attaques parasitaires, intensification des feux de forêt)
- émissions de GES (ex : CH₄ et N₂O) liées aux différentes formes d'élevage (ex : alimentation, fermentation entérique et gestion des effluents).

Les travaux de recherche devront faire appel à des sites déjà instrumentés (i.e. équipés de dispositifs de mesure) ou bien intégrés dans des réseaux existants (ex : Observatoires de Recherche en Environnement, Réseau de Mesure de la Qualité des Sols...). Les travaux de recherche viseront si possible au développement et à la validation de protocoles ou de modèles simplifiés, voire à la production de facteurs d'émission permettant d'apprécier l'ampleur des stocks et ou des flux de GES. Ils pourront aussi s'appuyer sur des bases de données existantes (ex : géoréférencées telles que celles gérées dans le cadre du GIS Sol¹).

¹ Groupement d'Intérêt Scientifique Sol : www.gissol.fr

3.1.3. Cadre des réponses

Les réponses sont attendues sur les milieux productifs et exploités : de la parcelle, à l'exploitation agricole ou forestière jusqu'au territoire, que ce soit en milieu tempéré ou tropical (DOM). L'ensemble des systèmes productifs agricoles et forestiers est éligible à cet appel à projet. Si cela est justifié et s'avère nécessaire, des comparaisons avec des milieux naturels (non exploités par l'Homme) pourraient être réalisées.

Tous les GES sont concernés. Les projets intégrant l'ensemble des GES et permettant donc de réaliser un réel bilan seront particulièrement appréciés. Si des travaux de métrologie sont éligibles, il n'est pas envisagé de financer des équipements lourds mais plutôt la mise en réseau de dispositifs de mesure, de surveillance des stocks et des flux afin de favoriser la constitution et l'exploitation de bases de données communes.

Parallèlement, si cela est justifié, des méta-analyses de données issues de la littérature et/ou de sites expérimentaux, visant à produire des connaissances nouvelles pourraient être éligibles.

3.1.4. Résultats attendus

Dans le cadre de cet axe 1, les connaissances acquises devront notamment aboutir à la :

- proposition de méthodes et de modèles simplifiés de mesure/modélisation des stocks et des flux de GES dans les milieux agricoles et forestiers (dans la mesure du possible, la proposition de normes analytiques et/ou méthodologiques devra être envisagée),
- constitution de bases de données et de référentiels sur les stocks et les facteurs d'émissions en lien avec l'usage des sols et les pratiques de gestion des milieux productifs,
- caractérisation de la variété des situations liée aux conditions milieux et aux systèmes agricoles ou forestiers en place (ex : constitution de cartes des flux et des stocks),
- meilleure prise en compte et si possible la réduction des incertitudes dans les estimations et les modélisations.

L'objectif final est notamment d'améliorer la qualité des données, les outils d'évaluation environnementale, les modèles et les inventaires pour contribuer à mieux prendre en compte les spécificités de l'agriculture et de la forêt dans les politiques de lutte contre le changement climatique.

3.2. Axe 2 – Echelle des systèmes agricoles et forestiers

Les objectifs prioritaires de cet axe sont d'améliorer les méthodes d'évaluation des bilans de GES et d'identifier des systèmes ainsi que des pratiques contribuant à la lutte contre le changement climatique et à l'efficacité énergétique. Dans la mesure du possible, les projets proposés devront également intégrer d'autres enjeux (environnementaux, économiques et sociaux).

3.2.1. Contexte

Les bilans de GES en agriculture montrent une variabilité importante en fonction des systèmes et des pratiques mais également des choix méthodologiques d'évaluation. Les méthodes d'évaluation restent à améliorer (ex : prise en compte des stocks de carbone, propagation de l'incertitude) et à harmoniser pour être en mesure de mieux orienter les modes de production vers des systèmes moins impactant vis-à-vis de l'effet de serre.

Pour certaines filières, la question de la dépendance à l'énergie est également une préoccupation. Ainsi, si la consommation d'énergie finale de l'agriculture ne représente

environ que 4 Mtep (2,2% de la consommation nationale), les profils et les charges de consommation sont très hétérogènes entre les filières agricoles (ex : serres...). Par ailleurs, la consommation d'énergie indirecte de l'agriculture (notamment les engrais) est supérieure à la consommation d'énergie directe. L'agriculture doit donc réduire sa dépendance aux énergies fossiles pour pouvoir pérenniser ses filières et garantir la viabilité économique et environnementale de ses pratiques.

En plus de la production alimentaire, l'agriculture et surtout la forêt sont sollicitées pour mettre à disposition des filières énergétiques et industrielles de la biomasse en substitution aux produits pétroliers. Les objectifs à atteindre à l'horizon 2020 sont très ambitieux car 50% de l'objectif en matière d'énergies renouvelables supplémentaires à atteindre repose sur la biomasse. Parallèlement aux objectifs d'énergie renouvelable, la France investit dans la filière de la chimie végétale (ex : biocarburants, biomatériaux). Ces multiples sollicitations posent les questions de la disponibilité des ressources biomasse mobilisables, de la pérennité des approvisionnements, des concurrences d'usage des produits (y compris avec l'alimentaire) et du changement d'affectation des sols.

Ces questions tant pour la production alimentaire que pour la production de biomasse non alimentaire font ressortir le besoin en méthodes multicritères d'évaluation des systèmes et des filières (ex : ACV) allant au-delà de leurs limites actuelles (ex : les ACV ne considèrent pas les changements indirects d'usage des sols et les critères sur les sols ou la biodiversité peinent à être utilisés...). Il s'agit ainsi bien d'améliorer et/ou de développer des méthodes d'évaluation multicritères capables de prendre en considération un ensemble d'impacts.

L'identification des pratiques, des systèmes et des filières les plus performants en termes d'effet de serre est nécessaire mais n'est pas suffisante pour permettre leur adoption par le plus grand nombre. Cela nécessite des conditions économiques favorables tout comme leur prise en charge par des réseaux d'acteurs au sein filières et des territoires (voir également l'axe 3). Des innovations en termes socio-économiques (ex : paiement des services écosystémiques) ou d'animation doivent être proposées pour favoriser les transitions.

3.2.2. Besoins

Les recherches éligibles dans le cadre de cet axe devront permettre d'identifier, directement ou indirectement par des améliorations méthodologiques, des filières et les systèmes de production adaptés à la lutte contre le changement climatique et de favoriser leur développement. Les besoins suivants ont notamment été identifiés :

- Amélioration et/ou développement des méthodes multicritères d'évaluation des impacts environnementaux (ex : ACV) des systèmes agricoles ou forestiers, notamment les bilans GES
- Proposition d'indicateurs applicables sur le terrain pour identifier, suivre et réduire les impacts environnementaux
- Identification de solutions techniques ou organisationnelles à mettre œuvre dans les systèmes agricoles et forestiers actuels pour répondre aux objectifs de lutte contre le changement climatique, de défi énergétique tout en intégrant les autres impacts environnementaux.
- Monétarisation des impacts environnementaux et des services écosystémiques par rapport au changement climatique
- Construction de référentiels sur les systèmes de production s'appuyant sur la valorisation des réseaux agricoles ou forestiers existants.
- Acceptabilité, transfert et appropriation des nouvelles pratiques par les acteurs via différents mécanismes (ex : prime, conditionnalité, fiscalité, bonus-malus...) ou des organisations participatives (ex : démarches volontaires, labels...)

Les recherches de cet axe doivent proposer non seulement les leviers d'action pour la construction de nouveaux systèmes de production agricoles et forestiers (ex : nouvelles pratiques de gestion, nouvelles organisation) permettant de lutter contre le changement climatique, en limitant les impacts sur l'environnement mais doivent également identifier les freins à leur adoption ainsi que les solutions à leur développement, à l'horizon 2020-2030.

3.2.3. Cadre des réponses

Les réponses sont attendues aux échelles des exploitations agricoles et forestières mais également des filières, pour l'ensemble des milieux productifs et exploités.

Les recherches éligibles devront concerner l'évaluation globale des systèmes et des filières. Sauf exception dûment justifiée il n'est pas souhaitable de développer des projets ciblant par exemple un seul impact (ex : effet des pratiques de protection des cultures sur la qualité des masses d'eau). Les analyses de cycle de vie déconnectées de projets de recherche (ex : ACV d'un produit ou d'une filière) ne seront pas financées dans le cadre de cet appel à projets, seule l'amélioration/adaptation de ce type de méthode et/ou son utilisation pour la comparaison de systèmes seront soutenues. Les travaux portant sur l'évaluation des filières de transformation et d'utilisation de la biomasse (ex : bois – énergie, chimie verte, biocarburants) ne sont pas éligibles car couverts par l'appel BIP de l'ADEME. Des recherches sur les dimensions sociales et économiques des transitions vers des systèmes ou des filières plus économes en énergie et plus respectueuses de l'environnement seront également soutenues.

Si les travaux de recherche devront être conduits sur des exploitations ou des filières, il n'est pas envisagé de soutenir spécifiquement la mise en place de nouveaux dispositifs expérimentaux (hors dispositifs réellement en rupture) : il s'agira donc de favoriser la mise en réseau de dispositifs existants afin de constituer et d'exploiter des bases de données communes.

Parallèlement, si cela est justifié, des méta-analyses de données issues de la littérature et/ou de dispositifs expérimentaux, visant à produire des connaissances nouvelles pourraient être éligibles.

3.2.4. Résultats attendus

Dans le cadre de cet axe, les connaissances acquises devront notamment aboutir à :

- l'amélioration des outils ou méthodes d'évaluation vis-à-vis des bilans de GES mais intégrant également d'autres impacts environnementaux des systèmes de production agricole et forestière
- la proposition de modes de production agricole améliorant les bilans GES et plus efficace en énergie par la mise en réseaux de dispositifs existants (ex : bas intrant, choix des rotations et des intercultures, associations culturales, intrants à plus faible contenu carbone, valorisation de chaleur fatale...) et leur caractérisation/évaluation à travers un ensemble d'autres impacts sur l'environnement (ex : biodiversité, contamination des milieux, consommation de ressources...)
- la comparaison de stratégies d'intensification de stockage de carbone sur pied à l'aide notamment d'états de l'art, d'utilisation/adaptation de modèles, de scénarios prospectifs intégrant les effets potentiels du changement climatique en lien avec prise en compte de différents modes de prélèvements de biomasse forestière pour l'ensemble des usages (matériau, industrie et énergie) afin de proposer des recommandations aux gestionnaires forestiers sur le court, moyen et long terme.
- la proposition de modes de production et d'exploitation forestière intégrant l'analyse des impacts relatifs à l'intensité des prélèvements des sous-produits de l'exploitation (ex : menu bois et branches), la fertilité chimique des sols, leur tassement et la biodiversité des écosystèmes forestiers exploités. A ce titre, la proposition d'outils

permettant, à l'échelle de la parcelle exploitée, de réaliser un diagnostic intégré opérationnel est souhaitée.

- l'amélioration des pratiques environnementales de gestion des sous-produits issus de la combustion de bois, en particulier la valorisation des cendres sous foyer de biomasse sur des sols forestiers et agricoles et la proposition d'outils opérationnels à l'attention des gestionnaires.
- la proposition de solutions d'aide à la transition environnementale pour l'agriculture et la forêt (ex : nouvelles organisations, incitations économiques, fiscalité, aspects juridiques). Pour la forêt, des solutions innovantes sont attendues concernant l'organisation des filières depuis les détenteurs de ressource jusqu'à la mise à disposition aux utilisateurs.

A l'aide d'évaluations multicritères, il est attendu sur cet axe 2 de faire émerger des pistes (ex : technologique ou organisationnelle) permettant aux systèmes de consommer moins d'énergie ou d'améliorer leur bilan GES ou les performances environnementales. Ces solutions, ciblant principalement l'atténuation du changement climatique devront également être interrogées vis-à-vis de l'adaptation. Ces deux piliers de la lutte contre le changement climatique (atténuation et adaptation) sont en effet indissociables. Le premier, agissant sur les causes, reste le seul moyen d'éviter des conséquences incontrôlables, tandis que le second, qui intervient sur l'aval, permet de gérer les dommages incontournables et de tirer parti des opportunités potentielles. Il conviendra donc de toujours s'assurer que l'option envisagée soit efficace aussi bien en terme d'atténuation qu'en terme d'adaptation.

3.3. Axe 3 – Echelle des territoires

Les principaux objectifs de cet axe sont de proposer de nouvelles organisations territoriales dans les secteurs de l'agriculture et de la forêt, en lien avec d'autres politiques (ex : déchets, urbanisme, consommation, énergie...), permettant de lutter efficacement contre le changement climatique.

3.3.1. Contexte

L'échelle des territoires semble un niveau pertinent pour gérer les questions environnementales de l'agriculture, tout en intégrant les spécificités locales (nature des activités économiques, modes de production...). Qu'il s'agisse du climat, de l'eau, de la biodiversité, des sols ou des paysages, les solutions nécessitent la recherche d'équilibre et de complémentarité au sein de chaque territoire entre les systèmes de production (ex : complémentarité élevage/culture, agriculture/forêt). Les stratégies territoriales agricoles interagissent avec nombre d'autres stratégies comme celles sur les déchets, la qualité de l'air, l'énergie (consommation et production d'énergie d'origine renouvelable), l'adaptation et l'atténuation au changement climatique, le développement urbain, l'alimentation, la biodiversité (ex : trame verte et bleue)... Des cohérences et des synergies sont donc à trouver aux échelles des territoires.

Ainsi, les stratégies agricoles de lutte contre le changement climatique et d'amélioration de l'efficacité énergétique sont à décliner localement en fonction des spécificités des territoires et du type d'agriculture locale. Le développement des Plans Climat Energie Territoire (PCET), des Schémas Régionaux Climat Air Energie (SRCAE) et les PRAD (Plans Régionaux d'Agriculture Durable) renforcent le besoin d'analyses et d'outils permettant la construction de plans d'actions locaux.

Par ailleurs, les acteurs locaux souhaitent de plus en plus développer les actions en lien avec l'agriculture et la forêt, notamment pour les questions liées à l'alimentation (ex : circuits courts visant un rapprochement des consommateurs avec les producteurs, développement de l'agriculture biologique notamment dans les cantines, implication plus importante de la

restauration collective dans la sélection des producteurs, engagement d'industries agro-alimentaire dans l'évolution des modes de production agricoles) ou aux énergies renouvelables (ex : filière bois-énergie). L'organisation des filières et l'articulation des relations entre production et consommation doivent être mieux prises en compte et analysées. Les consommateurs qui restent un moteur important des évolutions agricoles et forestières, doivent être impliqués à cette échelle.

3.3.2. Besoins

Les recherches soutenues dans le cadre de cet axe devront permettre des synergies entre les différentes politiques territoriales locales. Si des solutions techniques et organisationnelles doivent être étudiées en réponse aux défis climatiques et énergétiques (en lien avec leur évaluation – Axe 2), il s'agit également de conduire des recherches sur les mécanismes de transitions, l'acceptabilité des nouvelles organisations et collaborations territoriales ainsi que les gouvernances à mettre en place. Les besoins prioritaires identifiés concernent :

- le développement d'outils d'aide à la décision et de cartes permettant d'évaluer et de construire des stratégies agricoles et forestières pour lutter contre le changement climatique et pour la maîtrise de l'énergie à l'échelle des territoires lesquelles sont à combiner ou arbitrer au regard d'autres stratégies locales (ex : déchets, urbanisme, alimentation, biodiversité).
- l'évaluation du potentiel d'atténuation notamment par la définition d'indicateurs spatialisables sur des cartes et intégrables par exemple dans des observatoires territoriaux du changement climatique.
- l'identification des leviers d'action (ou de freins) territoriaux pour réorienter l'agriculture et la forêt (ex : modification des régimes alimentaires, approvisionnement, distribution...) et les choix organisationnels qui en découlent (ex : relocalisation des productions, observatoires biomasse, disposition des sites de stockage de bois et des chaufferies)
- les moyens économiques et sociaux pour favoriser la transition des systèmes et les nouvelles organisations territoriales (ex : mécanismes financiers, incitations, acceptabilité par les acteurs, gouvernance)

3.3.3. Cadre des réponses

Les réponses sont attendues au-delà des échelles des exploitations et des filières : il s'agira réellement de travailler sur des territoires. L'implication d'acteurs locaux dans les projets de recherche sera particulièrement appréciée. Si l'échelle visée reste locale, certains travaux de recherche pourront considérer les cadres nationaux et européens dont les politiques orientent fortement la dimension territoriale.

L'ensemble des milieux productifs et exploités, que ce soit en milieu tempéré ou tropical est éligible. Des enjeux autres qu'agricoles devront autant que faire se peut être intégrés dans les travaux de recherche (ex : déchets, énergie, alimentation, urbanisme, biodiversité).

Des travaux de « benchmark » européens ou autres pourraient être éligibles à condition qu'ils débouchent sur des propositions innovantes et vérifiables sur des territoires « atelier ».

3.3.4. Résultats attendus

Les connaissances acquises devront aboutir à la définition :

- de méthodes (ex : bilan GES et méthodes multicritères d'évaluation des impacts – lien avec l'axe 2), d'outils (ex : spatialisation et modélisation des territoires) et d'indicateurs permettant la construction de stratégies locales agricoles et forestières.
- du rôle potentiel des modes d'alimentation sur les orientations des systèmes agricoles (impact des habitudes alimentaires, de la restauration collective, des circuits courts sur l'agriculture locale)

- de propositions d'organisations innovantes sur des territoires (ex : utilisation de la chaleur fatale, mobilisation de la biomasse) et d'aide au développement par la synergie entre le monde agricole, forestier et d'autres secteurs (ex : écologie industrielle, organisation et optimisation du transport de matières premières, alimentation...).
- de solutions (économiques et sociales) pour aider au pilotage de ces transitions environnementales par le développement de mécanismes financiers et politiques locaux, nationaux et européens (incitation, aide, marché...)

Ces résultats devront être obtenus sur des territoires « atelier », si besoin en lien avec les directions régionales de l'ADEME.

4. Articulation de l'appel à projets avec d'autres actions de recherche

Cet appel a été construit en recherchant une complémentarité avec d'autres programmes de recherche portés soit par l'ADEME, soit par d'autres acteurs nationaux comme les Ministères ou l'ANR. Sans chercher à être exhaustif, le tableau suivant situe les objectifs de cet APR par rapport à d'autres programmes en cours.

Les actions de recherche soutenues par l'ADEME visent essentiellement à identifier dans les connaissances nouvelles développées ou acquises les leviers d'actions possibles et à les tester afin de proposer des actions de gestion aux échelles des exploitations, des filières et des territoires. Sont ainsi exclus tous les travaux à caractère essentiellement fondamental.

Programme/Appel	Organisme Gestionnaire	Résumé des objectifs	Articulation avec l'APR REACTIF
Sociétés & changements environnementaux : approches intégrées des défis (SOC&ENV)	ANR	Visé à évaluer les impacts des changements environnementaux sur les milieux et les sociétés aux échelles régionales et globales et à développer des instruments de gouvernance.	Cible aux échelles des exploitations et des territoires le domaine des pratiques agricoles et forestières permettant d'atténuer le changement climatique, en lien avec d'autres impacts environnementaux.
Viabilité et adaptation des écosystèmes productifs, territoires et ressources aux changements globaux (AGROBIOSPHERE)		Visé à développer des recherches (biotechniques, économiques et sociales) permettant l'adaptation des systèmes productifs aux changements globaux.	
Bio-Matières & Energies (Bio-ME)		Visé à développer les filières de valorisation de la biomasse. Un axe concerne la mobilisation de la biomasse mais l'essentiel est en lien avec la transformation de la biomasse.	
Sustainable maNagement of sOil and groundWater under the pressure of soil pollution and soil contaMinAtioN (SNOWMAN)	ERA-Net	Visé à développer des recherches en coopération sur la gestion des sols (pollués ou agricoles) et des nappes	Se concentre sur les recherches sur les rôles du sol dans l'atténuation du changement climatique. Les recherches sur la contamination des sols ne sont pas éligibles.

Programme/Appel	Organisme Gestionnaire	Résumé des objectifs	Articulation avec l'APR REACTIF
Appel à projets de développement agricole et rural d'innovation et de partenariat (CASDAR)	MAAPRAT	Vise à mobiliser les acteurs du développement agricole et rural sur des actions de recherche appliquée et d'innovation.	Se concentre sur les recherches en lien avec l'atténuation du changement climatique en reliant les équipes de recherches et les différents acteurs des territoires.
Biodiversité, gestion forestière et politiques publiques (BGF)	MEEDTL*	Vise le développement de recherches sur les effets des itinéraires et pratiques sylvicoles sur la biodiversité, l'analyse des services écosystémiques et la mise en œuvre des trames vertes et bleues	Considère l'ensemble des impacts environnementaux de la mobilisation de la biomasse forestière (incluant la biodiversité) et sur leurs méthodes d'évaluation.
Fonctions environnementales et GESTion du patrimoine SOL (GESSOL)		Vise à explorer l'ensemble des fonctions et services environnementaux portés par les sols.	Se concentre sur la protection de la fonction de production des sols et son rôle dans le changement climatique.
Gestion et Impacts du Changement Climatique (GICC)		Vise le développement de recherches sur le changement climatique sous l'angle de ses impacts, de l'adaptation pour y faire face et des mesures d'atténuation. Il cible l'ensemble des secteurs.	Se focalise sur les recherches sur l'atténuation dans le cadre des secteurs agricoles et forestiers.
Action Publique, Agriculture, Biodiversité (DIVA)		Vise le développement de recherches sur les liens entre la biodiversité et les systèmes productifs agricoles et forestiers ainsi que sur les continuités écologiques (trames vertes et bleues)	Se focalise sur l'intégration de critères environnementaux complémentaires (ex : biodiversité) dans cadre de l'évaluation des pratiques d'atténuation.
Connaissances, réduction à la source et traitement des Emissions dans l'Air (CORTEA)	ADEME	Faire émerger des projets de recherche & développement dont les résultats permettront d'accompagner la mise en oeuvre des actions du PNSE2	Les émissions hors gaz à effet de serre ne sont pas éligibles.
Bioressources Industries et Performance (BIP)		Vise à développer des recherches pour la valorisation des bioressources (biocarburant, chimie du végétal, biomatériaux, combustion propre de la biomasse)	Se concentre sur la mobilisation de la biomasse, non sur son utilisation

* Le comité scientifique de sélection des projets de l'APR REACTIF sera constitué en lien avec les Conseils Scientifiques des appels portés par le MEDDTL afin de permettre des synergies entre les différents appels.

5. Projets attendus

Les projets de recherche pourront couvrir un ou plusieurs axes, de même, ils pourront se focaliser sur un ou plusieurs besoins de recherche identifiés dans cet appel. Deux types de projets pourront être financés dans le cadre du présent APR :

- des projets de recherche d'une durée maximale de 3 ans s'inscrivant dans un débat scientifique bien circonscrit, reposant sur un questionnement et une méthode prédéfinis et comportant un volume substantiel de travail expérimental et/ou d'enquêtes.
- des projets plus exploratoires, pouvant prendre la forme d'ateliers, de séminaires, de revues de la littérature, visant à produire un état de l'art original sur un thème relevant du champ du programme afin de permettre l'émergence, ultérieurement, de projets de recherche structurants.

Si un financement pour une thèse est nécessaire à la réalisation du projet merci de prendre contact avec l'ADEME à l'adresse apr.reacctif@ademe.fr afin d'évaluer l'opportunité de déposer une proposition dans le cadre de l'appel à candidatures thèses de l'ADEME (ouverture de l'appel du 1er janvier au 31 mars – www.ademe.fr/theses).

Conformément à l'article 7 des règles générales d'attribution et de versement des aides financières de l'ADEME, les documents et toute information appartenant au Bénéficiaire et communiqués à l'ADEME sur quelque support que ce soit ainsi que les résultats décrits dans le rapport final et obtenus en application de l'exécution de la décision ou de la convention de financement, **ne sont pas considérés comme confidentiels**. Toutefois, par exception, la décision ou la convention de financement peut prévoir l'institution d'un régime de confidentialité. Ce régime peut être négocié en fonction de la sensibilité des informations sus-mentionnées.

Pour toute information complémentaire sur la nature des sujets éligibles, il est recommandé de contacter l'ADEME par mél à l'adresse suivante :

apr.reacctif@ademe.fr

Afin de faciliter la réponse par le ou les ingénieur(s) concerné(s), merci de préciser dans votre mail les éléments suivants concernant votre projet :

- Titre provisoire et/ou objectifs
- Axe(s) traité(s)
- Milieu(x) considéré(s)

6. Modalité de soumission

6.1. Eligibilité des équipes

Le présent appel est ouvert à toutes les équipes de recherche, quel(s) que soi(en)t leur(s) institution(s) ou organisme(s) d'appartenance. Les projets intégrant des équipes de recherche en interaction avec des acteurs du monde agricole ou forestier et des gestionnaires territoriaux seront particulièrement appréciés.

Les équipes de recherche étrangères (non limitées à l'Union Européenne) sont éligibles à un soutien financier à la condition (i) d'être partie prenante dans une proposition coordonnée par un laboratoire français, (ii) d'accepter les modalités de subvention propres à l'ADEME et (iii) que **la plus-value de la présence de ces équipes comme partenaires du projet soient clairement présentées**.

6.2. Montant de l'aide financière

Les aides financières apportées par l'ADEME dans le cadre de cet appel à projet seront principalement versées sous forme de subvention. Cependant, elles pourront éventuellement être mises en place sous la forme d'avances remboursables. Le choix entre subventions et avances remboursables dépendra de la nature des travaux financés (recherche amont, démonstration, pré-industrialisation), et de l'identification de marchés potentiels résultants de ces travaux.

A titre indicatif, les aides attendues par projet se situent dans une fourchette comprise entre 40.000 et 200 000 € HT, exceptionnellement au-delà en fonction de l'intérêt du projet.

Les **règles générales d'attribution et de versement des aides financières** de l'ADEME, téléchargeable sur www.ademe.fr / rubrique Offre de l'ADEME, sont applicables aux projets retenus dans le cadre de l'APR REACCTIF.

Le **système d'aide de l'ADEME sur la Recherche, Développement et Innovation (RDI)** (pdf téléchargeable sur www.ademe.fr, Rubriques : Recherche et investissements d'avenir / Programmes de recherche), contient les définitions des différents types de recherche et les modalités d'attribution des aides.

Les dépenses éligibles permettant de calculer l'aide sont constituées de la part des dépenses prévues considérées comme indispensable à la réalisation du projet, hors salaires de la Fonction Publique. L'ADEME participe financièrement pour 25 à 100% des dépenses éligibles. Ce pourcentage varie suivant le type de bénéficiaire et le type de recherche, comme indiqué dans les tableaux ci-après.

La recherche en propre est celle proposée par une entreprise ou un organisme pour son propre compte, et en conséquence n'impliquant pas de partenariat mais pouvant comporter de la sous-traitance.

La recherche en coopération se réfère à des appels à projets introduisant explicitement ce critère. Pour le système d'aide de l'ADEME, elle est limitée aux cas suivants :

- Coopération entre au moins une grande entreprise et au moins une PME. Aucune entreprise ne supporte seule plus de 70% des coûts éligibles du projet de coopération.
- Coopération entre au moins une entreprise et au moins un organisme public de recherche. L'organisme de recherche en question supporte au moins 10% des coûts éligibles du projet.

	RECHERCHE EN PROPRE		
	Recherche en connaissances nouvelles	Recherche industrielle	Développement expérimental
Université et organismes publics, y compris Fondations et associations d'intérêt public	Au maximum 100% des coûts éligibles	Au maximum 50% des coûts éligibles	-
Grandes entreprises	-	Au maximum 50% des coûts éligibles	Au maximum 25% des coûts éligibles
Moyennes entreprises	-	Au maximum 60% des coûts éligibles	Au maximum 35% des coûts éligibles
Petites entreprises	-	Au maximum 70% des coûts éligibles	Au maximum 45% des coûts éligibles

	RECHERCHE EN COOPERATION		
	Recherche en connaissances nouvelles	Recherche industrielle	Développement expérimental
Université et organismes publics, y compris Fondations et associations d'intérêt public	Au maximum 100% des coûts éligibles	Au maximum 65% des coûts éligibles	-
Grandes entreprises	-	Au maximum 65% des coûts éligibles	Au maximum 40% des coûts éligibles
Moyennes entreprises	-	Au maximum 75% des coûts éligibles	Au maximum 50% des coûts éligibles
Petites entreprises	-	Au maximum 80% des coûts éligibles	Au maximum 60% des coûts éligibles

6.3. Envoi des projet

Le dossier de demande d'aide doit être constitué :

- D'un courrier de demande d'aide, élaboré par l'ensemble des partenaires du projet. Ce courrier doit être daté et signé par le coordinateur du projet et tous les partenaires du projet. Afin de tenir compte du délai de signature d'un tel courrier, il sera accepté des copies du courrier signées indépendamment par chaque partenaire. Ce courrier présente l'objet de la demande, l'identité du coordinateur et de tous les partenaires, le montant de l'aide demandé et la quote part demandée par chacun des partenaires.
- D'un dossier papier en deux exemplaires, intégrant la description du projet et la demande budgétaire selon les modèles proposés par l'ADEME (fichiers à télécharger sur le site de l'ADEME, rubrique Appels à Propositions). Les éléments renseignés doivent permettre d'évaluer le projet selon les critères décrits ci-après, de justifier l'intérêt du projet et le caractère incitatif de l'aide de l'ADEME.
- D'une version électronique du dossier (document au format Word et document financier au format Excel) sur CD ou clé USB.

Les dossiers complets (demande d'aide, dossier papier et dossier électronique) devront être réceptionnés à l'ADEME au plus tard le **30 mars 2012 à 16h00**, à l'adresse suivante :

ADEME (Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie)
 Direction Productions et Energies Durables - Service Agriculture et Forêts
 Appel à Projets REACCTIF
 20, Avenue du Grésillé
 BP 90406
 49004 Angers Cedex 01

Un accusé de réception sera envoyé au coordinateur par courrier électronique au plus tard le 6 avril 2012.

Pour toute question : apr.reacctif@ademe.fr

7. Critères et organisation de la sélection

L'ADEME s'assure de la recevabilité et de la conformité des dossiers et accuse réception de la demande d'aide par voie électronique. Ne seront pas recevables :

- Les projets soumis hors délai.
- Les dossiers incomplets.
- Les dossiers ne respectant pas les formats de soumission (utilisation des modèles fournis, envoi des documents au formats Word et Excel).
- Les dossiers non signés par les personnes habilitées à engager des partenaires.

Ne sont pas éligibles :

- Les projets n'entrant pas dans le champ de l'appel à projets, couvrant en grande partie d'autres domaines et/ou traités par d'autres appels à projets ou programmes nationaux de recherche et développement.
- Les opérations non transposables ou dont les résultats n'intéresseraient que leur seul promoteur.
- Les opérations d'investissement sans programme de recherche associé

Les propositions seront analysées par un **Comité de Pilotage** associant des ingénieurs de l'ADEME, des chercheurs ainsi que des acteurs de l'environnement, de l'agriculture et/ou de la forêt (ex : Ministères, organismes agricoles et forestiers...). Les membres seront choisis selon leurs compétences et l'absence de conflit d'intérêt au regard du projet ou des porteurs du projet. Le Comité de Pilotage sera soumis à des exigences de confidentialité dans le cadre de l'évaluation des projets et les évaluera selon les critères suivants :

- pertinence par rapport à l'appel à propositions (adéquation aux axes thématiques et aux recommandations de l'appel à projets),
- qualité scientifique et technique (innovation, acquisition de connaissances, adéquation entre l'approche expérimentale et les objectifs),
- méthodologie, qualité de la construction du projet et de la coordination (faisabilité technique, choix méthodologiques, clarté de la présentation et de la structuration du projet, rigueur de la définition des livrables, identification des jalons)
- qualité du consortium (excellence des équipes, adéquation du partenariat aux objectifs, complémentarité des équipes, ancrage territorial)
- adéquation des moyens, du calendrier et du budget aux objectifs (réalisme du calendrier, coûts de coordination, justifications des dépenses de personnel, de fonctionnement et d'équipement),
- impact du projet par rapport aux objectifs poursuivis par l'appel,
- propositions de valorisation, perspectives d'application et de transfert affichées par le projet.

Ce Comité de Pilotage proposera à l'ADEME un classement des projets. Il pourra (i) suggérer des regroupements afin de constituer un petit nombre de sites atelier ayant un caractère exemplaire ou prometteur en termes d'extrapolation ou de démonstration, (ii) demander des amendements aux projets ou (iii) revoir à la baisse une proposition dont le montant serait jugé excessif au regard de son enjeu.

La décision de financement sera prise par l'ADEME en juin 2012, fondée sur les propositions de ce Comité de Pilotage et le budget disponible.