



DIRECTION PRODUCTIONS ET ENERGIES DURABLES
SERVICE BIORESSOURCES

APPEL à PROJETS 2013 (AAP)

RECHERCHE, DEVELOPPEMENT ET INNOVATION

**Bioressources, Industries et Performance
B I P 2013**

Mots clés :

Produits biosourcés pour la chimie et les matériaux, biomasse énergie, biocarburants, chimie du végétal, biotechnologies industrielles, produits biosourcés, combustion de biomasse, chauffage, évaluation, qualité environnementale et sociétale, utilisation rationnelle de l'énergie et de la biomasse, production d'énergie renouvelable

*Date limite de soumission des dossiers : **le mercredi 12 juin 2013 à minuit***

Par courrier électronique à l'adresse suivante : bip@ademe.fr

et

Par courrier (1 seul exemplaire) : ADEME – Service BIORESSOURCES
Cachet de la Poste faisant foi 20 avenue du Grésillé
BP 90406
49004 ANGERS CEDEX 01



1. Contexte et enjeux

Missions de l'ADEME

L'ADEME, Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie, a été créée en 1992 afin de promouvoir le développement durable, c'est-à-dire un développement économique et social intégrant le respect de l'environnement et l'utilisation rationnelle des ressources.

L'ADEME intervient donc pour :

- maîtriser les consommations d'énergie et les matières premières
- promouvoir les technologies propres et économes et les énergies renouvelables
- limiter la production des déchets, les récupérer, les éliminer ou les valoriser et éviter la pollution des sols
- prévenir les pollutions et protéger la qualité de l'air, et en particulier réduire les émissions de gaz qui contribuent à l'effet de serre additionnel ou à l'appauvrissement de la couche d'ozone
- lutter contre les nuisances sonores

En tant qu'agence d'objectifs l'ADEME oriente, anime et finance la recherche et aide au développement de technologies innovantes dans ses domaines d'intervention (énergies renouvelables, air, bruit, efficacité énergétique, sol, déchets). L'ADEME :

- soutient financièrement les projets de recherche, les démonstrateurs de recherche, les démonstrateurs préindustriels et les plateformes technologiques
- met en œuvre des dispositifs de formation par la recherche (programme thèses)
- anime la communauté scientifique (ex : PREBAT, PREDIT, Club CO₂, Plateforme HyPAC)

Depuis 2008, l'ADEME est missionnée pour piloter la réalisation de feuilles de routes stratégiques R&D rédigées par des groupes d'experts internes et externes qui orientent les Appels à Manifestations d'Intérêt (AMI) et alimentent la stratégie nationale de recherche dans le domaine de l'énergie (SNRE).

La valorisation des bioressources

Le développement des bioénergies/ bioproduits est indispensable à la France pour atteindre ses objectifs dans le domaine des énergies et matières premières renouvelables à l'horizon de 2020.

Le Parlement Européen a fixé des objectifs ambitieux aux Etats membres pour lutter contre le changement climatique : objectif moyen UE 20 % de réduction des gaz à effet de serre (GES), baisse de 20 % de la consommation d'énergie et substitution de 20 % de la consommation énergétique par des énergies renouvelables.

La directive européenne relative à la promotion de l'utilisation de l'énergie produite à partir de sources renouvelables (2009/28/CE) adoptée en avril 2009 précise les modalités d'atteinte de ce dernier objectif. En se plaçant dans cette perspective, la loi « Grenelle 1 » a rappelé la nécessité de concevoir des modes de production innovants et efficaces notamment en identifiant de nouveaux procédés industriels, en incorporant des bioproduits et en recyclant les déchets à fort potentiel; et de « décarboner » l'énergie en faisant appel aux énergies renouvelables, notamment les bioénergies.

La directive européenne a fixé à 23 % la part d'énergie renouvelable dans la consommation d'énergie finale pour la France. Cet objectif devrait d'ici à 2020 nécessiter la production de 37 Mtep d'origine renouvelable sur le territoire nationale, dont 7,5 Mtep en matière de production de chaleur et d'électricité renouvelables par la biomasse.

Dans le cadre de l'application de la directive européenne (2009/28/CE), la France a établi en 2010 un plan national d'actions en faveur des énergies renouvelables pour la période 2009-2020. Il détaille notamment les objectifs de consommation d'énergies renouvelables dans le secteur des transports, donne une trajectoire indicative de progression sur cette période et prévoit l'utilisation accrue de biocarburants avec un objectif de consommation de 10,5 % d'énergies renouvelables à l'horizon 2020, les biocarburants apportant la contribution la plus importante.

Les industriels doivent tenir compte dès maintenant des préoccupations et attentes exprimées par les consommateurs et les citoyens en termes de santé et d'environnement pour développer une filière respectueuse de la société. La stratégie d'usage de la biomasse doit être analysée et explicitée (fins alimentaires, chimiques ou énergétiques), et les impacts étudiés (traçabilité, ACV,...). Actuellement, il est estimé que seul 8 % des matières premières de l'industrie chimique française sont d'origine renouvelable. Cette filière industrielle a déclaré s'engager à utiliser 15 % de matières premières d'origine végétale d'ici à 2017 et à diversifier les ressources utilisées (les ressources agricoles et lignocellulosiques ainsi que les déchets et les coproduits).

Ces préoccupations ont en partie été traduites dans la loi Grenelle 2, qui a donné naissance aux projets d'affichage environnemental des produits de grande consommation et d'étiquetage des émissions de polluants volatils des produits de construction, de décoration et d'ameublement. Par ailleurs, les évolutions réglementaires actuelles (REACH notamment) prévoient la disparition de nombreuses molécules (COV, SVHC, etc.) sur des critères environnementaux et de santé. Il est donc fondamental de prendre en compte les bilans sociétaux et environnementaux ainsi que les impacts sur la santé des filières, des procédés et/ou des bioproduits développés.

Le Grenelle de l'environnement a abouti également à la création d'un Plan National Santé Environnement 2 (PNSE2) qui fixe comme objectif une réduction de 30 % les émissions de particules fines dans l'air d'ici 2015 et une diminution des émissions dans l'air et dans l'eau de 6 substances toxiques (mercure, arsenic, hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), benzène, perchloroéthylène et PCB/dioxines). Cette réduction, entre autres, vise le secteur domestique, le transport, les installations industrielles et l'agriculture. Ce plan prévoit de mettre également en place un étiquetage sanitaire des produits de construction, de décoration ainsi que des produits les plus émetteurs de substances dans l'air intérieur des bâtiments, et rendre obligatoire l'utilisation des produits et matériaux les moins émissifs dans les écoles et les crèches.

Amplifier les efforts de recherche et développement permettra aussi d'y parvenir.

Stratégie de recherche

La recherche et développement dans le domaine des « Bioénergies/ Produits biosourcés » s'inscrit dans plusieurs programmes complémentaires successifs de l'ADEME : Bioressources, Industries et Performance (améliorer l'utilisation de la biomasse et minimiser les impacts environnementaux), CORTEA (connaissances, réduction à la source et traitement des émissions dans l'air), REACTIF (recherche sur l'atténuation du changement climatique par l'agriculture et la forêt), Eco-Industries (en partenariat avec la DGCIS et OSEO) et le fonds démonstrateur de recherche. L'ANR propose également sur ces thématiques les programmes Bio-ME (Biomatières et Energies), CD2I (chimie durable) et MATETPRO (matériaux performants). Des financements OSEO et FUI (Fonds Unique Interministériel) pour certains projets complètent ce paysage.

En 2011, dans le cadre des Investissements d'Avenir, plusieurs programmes de soutien ont été mis en place : « Démonstrateurs et plates-formes technologiques en énergies renouvelables et décarbonées et chimie verte », « Economie Circulaire », gérés par l'ADEME, et les appels à projets « Instituts d'Excellence dans le domaine des Energies Décarbonées » (IEED) et « Santé et Biotechnologie - Démonstrateurs préindustriels » de l'ANR, dans l'optique de donner un coup d'accélérateur pour faire aboutir les projets les plus matures vers le développement pré-industriel dans le domaine des biocarburants avancés, de la chimie du végétal et du recyclage.

Dans le cadre des Investissements d'Avenir, l'ADEME a organisé, la rédaction de deux feuilles de route R&D stratégiques sur les biocarburants avancés et sur la chimie du végétal publiées en 2011 sur lesquelles s'appuie la programmation de la recherche à l'ADEME.

2. Objectifs

La biomasse, ressource renouvelable, peut-être valorisée pour la production de matières premières pour la chimie et les matériaux, la production de biocarburants liquides ou gazeux, la production de chaleur ou d'électricité, etc. A court terme, compte tenu des usages concurrents et des surfaces limitées, le développement des bioénergies et des produits biosourcés impose de maximiser l'utilisation de la biomasse (intensification écologique et économique de l'agriculture et efficacité le long de la chaîne de valeur par la valorisation des sous-produits) et de diversifier les bioressources exploitables.

Objectifs généraux par thématiques de recherche

1. BIORAFFINERIES

La bioraffinerie au sens large peut se définir comme la transformation durable de biomasse en un spectre de produits chimiques commercialisables et de biocarburants. Grâce à la minimisation des consommations d'énergie et d'autres intrants ainsi que des rejets ultimes, la bioraffinerie est une unité industrielle intégrée et compétitive, optimisée à la fois sur les plans environnemental et économique.

Les éléments de contexte et objectifs sont détaillés ci-dessous pour les deux grandes classes de produits issus des bioraffineries.

a. CHIMIE DU VEGETAL : PRODUITS BIOSOURCES POUR LA CHIMIE ET LES MATERIAUX

Bien qu'il soit constaté des progrès dans certains secteurs de la filière chimie du végétal (matériaux, lubrifiants, solvants,...) la [feuille de route chimie du végétal](#), élaborée dans le cadre des Investissements d'Avenir a démontré qu'il existe encore de nombreux verrous (organisationnels, socio-économiques et réglementaires, techniques) à lever afin de favoriser, voire accélérer le développement attendu de cette filière.

L'ANR, l'ADEME et les Investissements d'Avenir ciblent une grande partie des verrous techniques à des stades différents de recherche.

Les axes de recherche proposés viennent compléter le panel de programmes de soutien existants. Les thématiques des programmes CD2I et MATETPRO de l'ANR sont moins proches de l'industrialisation et du développement commercial. Les projets financés dans le cadre des Investissements d'Avenir seront des démonstrateurs de recherche et des expérimentations préindustrielles plus proches du marché et de taille plus importante.

b. BIOCARBURANTS

Si on sait aujourd'hui produire des biocarburants liquides à partir des organes de réserve de la plante, la conversion de la biomasse lignocellulosique n'est pas encore validée à l'échelle du pilote pré-industriel (on l'espère entre 2015 et 2020). Des démonstrateurs de recherche, financés par le fonds démonstrateur de l'ADEME fin 2009, sont en cours de réalisation dans le domaine de la conversion par voie thermochimique (GAYA et BioTfuel). Un projet sur la production d'éthanol lignocellulosique financé par OSEO est également en cours (FUTUROL). Enfin, il existe un potentiel considérable, et quasi inexploité, de production de bioénergies par l'action de microorganismes conduisant à de l'hydrogène, des hydrocarbures, des lipides... par des voies autotrophes et hétérotrophes. Lors de la production de biocarburants de première génération, même si les coproduits sont déjà valorisés notamment en alimentation animale, on ne sait pas encore utiliser au mieux la plante entière. Ces nouveaux procédés permettraient également d'accéder à la biomasse forestière, aux cultures énergétiques dédiées et au recyclage des déchets.

La production de biocarburants à partir des déchets et résidus, encouragée par des dispositions de la directive Energies Renouvelables, figure également parmi les pistes de recherche particulièrement mises en exergue.

Pour toutes ces filières, outre les aspects de rentabilité économique, la préoccupation commune réside dans la durabilité des procédés et technologies employées, notamment en lien avec l'application des critères de la directive Energies Renouvelables. Celle-ci fixe notamment des objectifs croissants dans le temps de réduction des émissions de gaz à effet de serre des biocarburants par rapport aux carburants fossiles.

Concernant l'aspect durabilité, malgré de nombreux travaux menés surtout depuis 2009, la question complexe des modalités de prise en compte globale des changements d'affectation des sols (CAS) dans les bilans environnementaux des biocarburants n'est pas encore tranchée au niveau européen. Suite à l'ACV publiée en avril 2010, afin de contribuer à améliorer la connaissance, l'ADEME s'est associée à l'INRA pour apporter de nouveaux éléments d'analyse sur la prise en compte du CAS. D'une manière plus générale, les questions de recherche relatives au CAS sont incluses dans le champ de l'appel à projets REACTIF du service Agriculture et Forêts.

La [feuille de route sur les biocarburants avancés](#) met en évidence de nombreux verrous organisationnels et technologiques. Le programme Bio-ME de l'ANR couvre une partie de ces besoins de recherche allant de la mobilisation de la biomasse au développement des procédés, essentiellement au stade du laboratoire, avec une orientation plutôt exploratoire. Les recherches concernant l'utilisation des biocarburants dans un moteur sont aussi couvertes par l'ADEME (Service Transport et Mobilité).

La matière première - sous forme de déchets, sa collecte, son tri et sa transformation - peut être aussi couverte par l'AMI IA « Collecte, tri et recyclage et valorisation des déchets » du programme IA Economie Circulaire.

2. PRODUCTION D'ÉNERGIE RENOUVELABLE ET PROPRE A PARTIR DE BIOMASSE

La production d'énergie à partir de biomasse doit pouvoir être considérée comme un moyen durable d'assurer une production d'énergie renouvelable et une meilleure qualité d'air. C'est un pré-requis pour développer significativement la biomasse énergie pour la production de chaleur et d'électricité dans les secteurs domestique, collectif et industriel. Pour ce faire, la recherche sera axée sur le **développement ou l'optimisation de produits ou de procédés, à haute qualité énergétique et environnementale**, depuis la préparation du combustible jusqu'à la gestion de résidus de combustion.

Les travaux encouragés par l'ADEME serviront à faciliter la mise en œuvre des décisions politiques :

- Le plan d'action national en faveur des énergies renouvelables (2009-2020), déposé par la France auprès de la Commission Européenne, fixe un objectif de 3 millions de logements supplémentaires chauffés au bois, à consommation constante. Par ailleurs, 7,5 Mtep supplémentaires devront être produits pour les secteurs collectifs, tertiaires et industriels.

- Le Plan national santé environnement 2 (PNSE2), fixe pour objectif que les concentrations de particules fines dans l'air ambiant et les émissions dans l'air et l'eau de substances toxiques (HAP, benzène, Mg...) devront être diminués de 30 % d'ici 2015 (par exemple : seuil de 15 µg/m³ pour les PM_{2,5} en 2015).

Hormis les programmes de R&D pilotés par l'ADEME, il n'existe pas d'autre programme de R&D sur ces thèmes en France.

L'appel à projets BIP est devenu complémentaire de l'appel à projets CORTEA (Connaissances, Réduction à la source et Traitement des Emissions dans l'Air, en lien avec le PNSE2). En effet, les projets ayant pour objectif de réduire drastiquement les émissions (poussières, NOx, HAP, CO...) sont potentiellement finançables par le biais de CORTEA. Le BIP se concentre sur les aspects amélioration de la qualité du combustible, amélioration énergétique couplée à de faibles émissions et valorisation des cendres (hors agricole).

- Dans le secteur domestique, l'objectif du BIP est l'intégration de la biomasse comme énergie renouvelable propre dans les bâtiments à faibles consommations énergétiques (neuf et existant) et la réduction des émissions par l'amélioration de la qualité du combustible.

- Dans les secteurs collectifs et industriels, l'appel à projets BIP alimente en produits et procédés les installations de combustion biomasse développées dans le cadre du Fonds Chaleur. Les axes de recherche du BIP sont l'optimisation énergétique des installations, la réduction des émissions par l'amélioration de la qualité du combustible et la valorisation matière des cendres.

Un autre appel à projets Bio-ME, financé par l'ANR complète les projets de combustion biomasse par la R&D amont sur la liquéfaction, la gazéification et la co-combustion de biomasse.

Les projets déposés dans le cadre des Investissements d'Avenir « Collecte, tri, recyclage et valorisation des déchets », « Bâtiments et îlots à énergie positive et à bilan carbone minimum » et le « Stockage d'énergie », sont des opérations de démonstration et des expérimentations préindustrielles de taille importante.

3. Thèmes

1. THEME « BIORAFFINERIES »

Les projets ciblés dans cette thématique devront viser la valorisation des ressources suivantes :

- ☞ Déchets et résidus (y compris d'origine halieutiques exemple chitosane);
- ☞ Ressources lignocellulosiques ;
- ☞ Ressources algales (micro et macro-algues) ;
- ☞ Ressources agricoles traditionnelles (plantes oléagineuses, amidonnières et sucrières), sauf pour un usage biocarburant

Pour faciliter l'atteinte des objectifs évoqués précédemment (p. 5), les axes de recherches soutenus dans le cadre de ce programme s'appuient d'une part sur les recommandations des [feuilles de route stratégiques](#) pour la chimie du végétal et les biocarburants avancés et d'autre part sur les besoins rencontrés pour améliorer l'évaluation environnementale des procédés mis en œuvre.

Ces axes sont les suivants :

1. développement et mise en œuvre de procédés innovants de conversion de la biomasse en produits pour la chimie, en matériaux et en biocarburants. Ces procédés devront présenter des bilans matière, énergétiques et environnementaux optimisés.
2. Evaluation des impacts locaux, des transferts éventuels de pollution. Les récentes études ACV sur les biocarburants de première génération et le biogaz issu de cultures énergétiques ont montré les limites dans cette évaluation pour certains indicateurs. Par ailleurs, l'élargissement de l'évaluation environnementale et sociale des biocarburants (toutes générations et types confondus) ou des produits biosourcés met en lumière les besoins de compléter les méthodes classiques d'évaluation comme les ACV par d'autres évaluations multicritères.
3. Amélioration du recyclage et de la valorisation des matériaux biosourcés en fin de vie (plastiques, composites).

Du fait à la fois des synergies nécessaires sur les stades amont des bioraffineries et des spécificités propres aux deux grandes classes de produits issus des bioraffineries, ces axes sont déclinés autour de 3 thématiques.

a) PRODUCTION ET TRAITEMENTS PRELIMINAIRES DE LA BIOMASSE ALGALE ET LIGNOCELLULOSIQUE

La conversion maximale de la biomasse, l'élargissement de l'éventail des produits ou l'orientation vers des fonctionnalités spécifiques sont très largement dépendants des phases initiales de production ou de transformation des différentes biomasses traitables par les bioraffineries. Malgré les projets menés depuis plusieurs années dans le cadre de différents programmes, le besoin est toujours présent d'améliorer ces phases amont des bioraffineries et de permettre la progression vers le marché de procédés développés au travers de projets récents.

Les priorités de l'AAP BIP 2013 concernent des projets permettant de développer ou d'optimiser :

- des procédés de culture et de traitement aval de micro et macro algues destinées à la production de produits chimiques et de biocarburants : ingénierie des réacteurs, procédés de culture, récolte et extraction,...
- des procédés de déstructuration de la biomasse lignocellulosique et algale pour la mise à disposition des premiers grands intermédiaires (sucres, huiles, lignine, composés aromatiques,...), directement valorisables par les industries en aval de la chaîne de valeur (industrie chimique, agro-industrie et biocarburants). Procédés mis en œuvre : biotechnologies industrielles, pyrolyse, torréfaction, gazéification...

b) CHIMIE DU VEGETAL : PRODUITS BIOSOURCES POUR LA CHIMIE ET LES MATERIAUX

L'un des objectifs majeurs de la chimie du végétal est la diversification des usages de la biomasse par des solutions technologiques innovantes pour les marchés de la chimie. Afin de se positionner correctement par rapport à des filières à la fois concurrentes et complémentaires (industrie alimentaire, biocarburants, biocombustibles...), un fil conducteur important pour le développement de la filière chimie du végétal est la minimisation des impacts environnementaux ainsi que la sobriété matière et énergétique de l'ensemble de la chaîne de valeur : de l'approvisionnement en biomasse (production, transport, ...) à sa transformation en produits et sa distribution en bien commercialisable.

Les priorités de l'AAP BIP 2013 concernent des projets permettant de développer ou d'optimiser :

- des procédés de production de matériaux biosourcés innovants présentant des performances techniques équivalentes ou supérieures aux matériaux d'origine pétrochimique. Les matériaux visés sont les plastiques biosourcés et les composites intégrant des fibres végétales et / ou des polymères biosourcés
- des procédés chimiques ou de biotechnologies industrielles optimisés pour la production de produits biosourcés pour l'industrie chimique : nouvelles gammes de tensioactifs et de solvants, intermédiaires chimiques, plastifiants...
- la valorisation des co-produits engendrés par ces procédés (ex : lignine avec déstructuration de la lignocellulose, glycérol lors de l'hydrolyse/transestérification des triglycérides, ...)
- des travaux permettant de lever les verrous techniques et économiques limitant aujourd'hui le recyclage (matière et organique) des matériaux biosourcés en fin de vie (plastiques, composites)

c) BIOCARBURANTS

La directive EnR impose le respect de seuil minimum de réduction des émissions de GES sur l'ensemble du cycle de vie par rapport aux carburants fossiles. Le seuil minimum actuel à atteindre pour les unités entrant en service en 2018 est de 60%. Ce seuil pourrait même concerner les nouvelles unités dès 2014 dans les propositions d'évolution de cette directive.

Fin 2012, la commission européenne a proposé de limiter la part des biocarburants de première génération à 5 % dans l'atteinte de l'objectif de 10% d'énergies renouvelables dans la consommation d'énergie finale des transports en 2020. Proposition non actée pour le moment. Le but est de contribuer à stimuler le développement d'autres biocarburants, dits avancés, dont les émissions devront être nettement inférieures à celles des combustibles fossiles et qui n'interféreront pas directement avec la production alimentaire mondiale. Ces biocarburants avancés seront d'autant plus nécessaires que la part de l'électricité renouvelable dans les transports ne se sera probablement que de 1 % en 2020¹ et ne devrait augmenter que très progressivement d'ici 2030.

Outre l'optimisation énergétique des procédés, les évolutions récentes apportées sur les unités de production de biocarburants concernent surtout la substitution d'énergies non renouvelables par des énergies renouvelables (notamment chaufferies du fonds chaleur ou cogénération biomasse). La poursuite de la réduction des consommations énergétiques globales des procédés (non renouvelables et renouvelables) apparaît indispensable pour confirmer dans la durée l'intérêt des biocarburants comme solution permettant de contribuer significativement à la réduction de la dépendance énergétique.

Les priorités de l'AAP BIP 2013 concernent des projets portant sur :

- l'optimisation des unités actuelles de production de biocarburants par des démarches d'utilisation rationnelle de l'énergie et de la biomasse. Les projets attendus visent à introduire des techniques nouvelles afin de réaliser **des gains significatifs** sur la consommation d'énergie et le rendement matière global de conversion des procédés, par exemple **intégration de procédés permettant le couplage ou la transition biocarburants 1G-biocarburants avancés**

¹ Plan d'action national en faveur des énergies renouvelables (Période 2009-2020)

- l'optimisation, la mise à l'échelle et la validation de briques technologiques ou d'ensemble de briques de la chaîne de procédés de production de biocarburants avancés. Les projets attendus peuvent servir à compléter des projets de démonstration existants (Gaya, BioTfuel, Futuroi, Salinalgue) sur des problématiques nouvelles identifiées au cours de ces projets ou démontrer la faisabilité technico-économique de futurs démonstrateurs préindustriels, ou encore à finaliser le développement et valider au stade préindustriel de pilotes prometteurs

Les porteurs de projet devront prouver que les projets complémentaires à des démonstrateurs existants ne sont pas nécessaires à la réalisation de ces derniers.

Les projets visant le développement, l'optimisation, la validation jusqu'au stade pilote de laboratoire de nouveaux procédés de conversion du végétal pour la production de carburants avancés relèvent du programme « Bio-Matières et Energies » de l'ANR.

Si les questions de recherche relatives au CAS sont traitées via l'appel à projet REACTIFF du service Agriculture et Forêts, les projets présentés au BIP peuvent intégrer des points d'étude CAS spécifiques à leur contexte.

2. THEME « PRODUCTION D'ENERGIE RENOVELABLE ET PROPRE A PARTIR DE BIOMASSE » :

L'objectif de ce thème est de développer ou optimiser des produits ou des procédés liés à la production d'énergie à partir de biomasse permettant d'améliorer significativement et simultanément les performances environnementales (émissions atmosphériques) et énergétiques (rendement). Les produits ou procédés, depuis la préparation du combustible biomasse jusqu'à la gestion des résidus de combustion, seront en usage dans les secteurs domestiques, collectifs et industriels. Tous les polluants dans l'air et l'eau sont ciblés, notamment pour l'air : les particules, les NOx, les COV, les HAP et les POPs, (en tant que polluants primaires directement émis, ou comme précurseurs de polluants secondaires formés dans l'atmosphère : particules secondaire et ozone).

Pour répondre aux exigences du PNSE2 d'une part et accompagner les développements du Fonds Chaleur d'autre part, les axes de recherche de ce thème sont :

- 1- Réduction des émissions de particules fines,
- 2- Réduction des émissions de NOx,
- 3- **Amélioration significative de la qualité du combustible,**
- 4- **Amélioration significative des performances énergétiques,**
- 5- **Valorisation des cendres (hors agricole)**

Les axes de recherche 1 et 2 sont traités dans l'appel à projets CORTEA.

Les trois priorités de l'AAP BIP 2013 sont:

- Amélioration significative de la qualité du combustible :
 - Secteur domestique : développement de systèmes, de méthodes ou de pratiques de stockage de bois facilitant et/ou accélérant le séchage du bois de chauffage,
 - Secteur collectif / industriel :
 - i. Optimisation des systèmes de traçabilité, tri et de préparation des combustibles biomasse
 - ii. Optimisation des modes de transports de la biomasse alternatifs au transport routier
 - iii. Suivi de la qualité des combustibles (composition, humidité, granulométrie)
 - iv. Traitement des bois adjuvantés pour une valorisation énergétique
- Amélioration significative des performances énergétiques :
 - Secteur domestique :
 - i. Développement d'appareils à faibles puissances et à haute performance énergétique et environnementale adaptés aux bâtiments étanches
 - ii. Développement de systèmes couplant chaleur biomasse et ventilation maîtrisée
 - iii. Développement d'appareils à haute performance énergétique et environnementale adaptés à la combustion de bois bûche de qualité hétérogène (humidité, calibre)
 - Secteur Collectif/Industriel : Amélioration et fiabilisation des performances des chaudières (rendement, émissions) :

- Fonctionnement à charge partielle et variable
- Augmentation de l'étendue des plages de fonctionnement
- Optimisation de la réactivité
- Utilisation de combustibles hétérogènes et/ou de nature différente
- ...

➤ Valorisation matière des cendres :

- Secteur Collectif/Industriel : optimisation de la valorisation matière des cendres sous foyer et volantes pour une utilisation non agricole ou non forestière

Pour en savoir plus sur un des thèmes, n'hésitez pas à interroger le service Bioressources de l'ADEME :

bip@ademe.fr

4. Règlement de l'Appel à Projets

4.1. Destinataires de l'Appel à Projets:

Cet Appel à Projets cible des projets appliqués coordonnés généralement par des industriels des filières de transformation de la biomasse ou par des industriels de la chimie, des matériaux et de l'énergie souhaitant substituer les matières premières fossiles par des matières premières renouvelables. Ils associent si possible un ou des laboratoires publics ou centres techniques.

Les projets attendus sont des projets de recherche industrielle précompétitive ou de développement expérimental. L'ADEME souhaite particulièrement encourager la transposition des résultats de la recherche industrielle à l'échelle pré-industrielle sur des installations pilotes ou de démonstration.

Les filières biomasse concernées sont notamment les filières amidonnière, oléoprotéagineuse, sucrière, céréalière, biomasse-énergie, trituration du bois, algues, déchets organiques,...

4.2. Critères d'éligibilité et d'évaluation

Les projets de recherche attendus devront avoir un caractère appliqué et finalisé **sauf éventuellement les travaux portant sur l'acquisition de connaissances pour l'évaluation multicritères, les bilans et la modélisation économique**

Les projets devront être développés avec des objectifs de coûts acceptables par la filière, et devront être facilement installés, intégrés et utilisés par les acteurs. Les projets devront intégrer une évaluation économique de faisabilité.

Critères d'éligibilité

- Le projet doit être en adéquation avec les thèmes (§ 3) de l'AAP.
- En dehors des projets portant sur l'évaluation, le projet devra être porté et coordonné par un industriel ou un groupement d'industriels associant si possible un ou des organismes de recherche ou centres techniques.
- Les projets devront être à finalité industrielle de type « recherche industrielle » ou « développement expérimental ».
- Pour être retenu, un projet devra **combiner** diversification non-alimentaire et performance globale des filières.
- La durée du projet ne doit pas dépasser 3 ans.

- Pour le secteur domestique, un projet du thème 2 devra impérativement être porté par un consortium d'industriels (c'est-à-dire ≥ 2)

Critères d'évaluation :

Les propositions seront évaluées en fonction des critères suivants :

- Le caractère innovant du projet, y compris la couverture en propriété intellectuelle
- La qualité scientifique et technique du projet et sa faisabilité
- L'ampleur des gains de performance environnementale, technique et économique escomptés, chiffrés (cf. indicateurs en annexe 2)
- L'importance du marché concerné par le projet
- Les compétences des partenaires pour mener à bien le projet
- La complémentarité des partenaires
- L'adéquation du programme de travail et du budget avec les objectifs du projet
- La clarté de la présentation du projet
- L'existence de résultats préliminaires probants
- L'évaluation économique de faisabilité

Il est fortement conseillé que, dès la préparation de la réponse à cet appel à projets, les bases contractuelles d'un accord de consortium portant sur tous les aspects liés à la réalisation du projet et notamment les règles applicables en matière de propriété intellectuelle, soient établies par les partenaires².

Les projets devront principalement se situer à l'un des deux niveaux d'actions définis ci-dessous :

- « **La recherche industrielle** » comprend la recherche planifiée ou des enquêtes critiques visant à acquérir de nouvelles connaissances et aptitudes en vue de mettre au point de nouveaux produits, procédés ou services, ou d'entraîner une amélioration notable des produits, procédés ou services existants. Elle comprend la création de composants de systèmes complexes nécessaires à la recherche industrielle notamment pour la validation de technologies génériques, à l'exclusion des prototypes commercialement exploitables.
- « **Le développement expérimental** » comprend la concrétisation des résultats de la recherche industrielle dans un plan, un schéma ou un dessin pour des produits, procédés ou services nouveaux, modifiés ou améliorés, qu'ils soient destinés à être vendus ou utilisés, y compris la création de prototypes non commercialisables. Elle peut en outre comprendre la formulation conceptuelle et le dessin d'autres produits, procédés ou services ainsi que des projets expérimentaux ou pilotes, à condition que ces projets ne puissent pas être utilisés industriellement ou exploités commercialement.

Remarque :

Les opérations de modification de routine ou périodiques apportées à des produits, lignes de productions, procédés de fabrication ou autre opération en cours sont exclues de cet AAP même si elles représentent des améliorations.

² L'accord de consortium précisant les droits et obligations de chacun devra être élaboré avant signature des conventions de financement par les partenaires, et signé pour les versements autres que l'avance à notification.

4.3. Procédure de sélection, contractualisation et suivi.

Sélection :

La procédure de sélection se déroule ainsi :

Le processus de sélection est assuré par l'ADEME avec le support d'un Conseil Scientifique et Technologique (CST) constitué de personnalités qualifiées. Le CST pourra s'appuyer sur des avis d'experts externes. L'ADEME, les membres du CST et les experts sont tenus à un devoir de stricte confidentialité.

Le proposant soumet un **projet finalisé** conformément au § 4.5. du présent AAP. Il doit comporter un résumé, un budget global et par partenaire, une description du partenariat et le contenu détaillé du projet.

Chaque projet est examiné par 2 membres du Comité Scientifique et Technologique ainsi que par un ingénieur de l'ADEME. Deux CST ont lieu : un premier pour prendre connaissance des dossiers reçus et choisir les experts ; Si le dossier est retenu suite au 1^{er} CST, le contenu détaillé pourra être affiné dans un délai raisonnable.

Un deuxième pour classer les dossiers. Le CST se réserve la possibilité de proposer des remaniements ou évolutions de type partenarial, technique et/ou financier de certains projets.

L'ADEME sélectionnera les projets définitifs après consultation de l'avis du CST et dans la limite de la disponibilité budgétaire.

Le Conseil Scientifique et Technologique contribuera à la rédaction d'une note de synthèse visant notamment à mettre l'accent sur les résultats obtenus et les attentes non satisfaites en matière de R&D.

Contractualisation et suivi :

L'ADEME signera une convention d'aide avec le ou les proposant pour assurer le suivi des prestations, approuver l'ensemble des résultats et documents produits pour la réalisation du projet.

4.4. Montant de l'aide financière

Les projets devront respecter les clauses générales des aides publiques à la recherche et développement conformément au régime d'aide de l'ADEME.

- Règles générales d'attribution des aides

<http://www2.ademe.fr/servlet/KBaseShow?sort=-1&cid=96&m=3&catid=12372>

- Régime d'aides de l'ADEME à la Recherche, au Développement et à l'Innovation

<http://www2.ademe.fr/servlet/KBaseShow?sort=-1&cid=96&m=3&catid=23995>

4.5. Soumission des projets

Documents à fournir :

- **ANNEXE 1** - Résumé, coût du projet et description du partenariat – (format Excel)
- **ANNEXE 2** - Contenu détaillé du projet – (format Word)

AVANT LE mercredi 12 juin 2013 à minuit

a) par courrier électronique sur la boîte suivante :

bip@ademe.fr

et

b) par courrier postal (1 seul exemplaire papier*) à l'adresse suivante :

Cachet de la Poste faisant foi

ADEME
Service Bioressources
20 avenue de Grésillé – BP 90406
49004 ANGERS cedex 01

PJ : Annexes 1 et 2

* il est recommandé de l'imprimer en recto-verso, sur du papier recyclé