



LA VALORISATION DE LA BIOMASSE

Guide d'information à l'attention

des administrations et des établissements publics.

Mars 2007

Etude réalisée pour le compte de l'ADEME par :
Hugues DE CHERISEY – Consultant agronome, Bordeaux
Claude ROY – Coordinateur interministériel pour la valorisation de la biomasse
Jean-Christophe POUET – Coordinateur du programme Bois Energie à l'ADEME
(Contrat N°0701C0007)

Coordination technique : Jean-Christophe POUET - Département Bioressources – Direction des Énergies Renouvelables, des Réseaux et des Marchés Énergétiques – ADEME Angers



Mission de coordination interministérielle pour la valorisation de la Biomasse

REMERCIEMENTS :

Sylvie ALEXANDRE	Ministère de l'Agriculture et de la Pêche Direction Générale de la Forêt et des Affaires Rurales (DGFAR) Adjointe au Directeur Général
Ségoène HALLEY des FONTAINES	Ministère de l'Agriculture et de la Pêche Direction Générale de la Forêt et des Affaires Rurales (DGFAR) Chargée de la Sous-Direction de la forêt et du bois
Daniel DELALANDE	Ministère de l'écologie et du développement durable Direction des Etudes Economique et de l'Evaluation Environnementale (D4E) Sous direction de l'intégration de l'environnement dans le politiques publiques. Chef du bureau énergie, agriculture, industrie
Pascal DUPUIS	Ministère de l'industrie Direction de la demande et des marchés énergétiques (DIDEME) Chargé de la Sous-Direction demande et maîtrise de l'énergie
Marc CHEVERRY	Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie (ADEME) Direction Déchets et Sols (DDS) Chef du département de la Gestion Optimisée des Déchets (GEODE)
Etienne POITRAT	Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie (ADEME) Direction des Énergies Renouvelables, des Réseaux et des Marchés Énergétiques (DERRME) Département Bioressources (DBIO) Ingénieur expert en biocarburants

Toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droit ou ayants cause est illicite selon le Code de la propriété intellectuelle (art. L 122-4) et constitue une contrefaçon réprimée par le Code pénal. Seules sont autorisées (art. 122-5) les copies ou reproductions strictement réservées à l'usage privé de copiste et non destinées à une utilisation collective, ainsi que les analyses et courtes citations justifiées par la caractère critique, pédagogique ou d'information de l'œuvre à laquelle elles sont incorporées, sous réserve, toutefois, du respect des dispositions des articles L 122-10 à L 122-12 du même Code, relatives à la reproduction par reprographie.

L'ADEME en bref :

L'Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie (ADEME) est un établissement public sous la tutelle conjointe des ministères de l'Ecologie et du Développement durable, de l'Industrie et de la Recherche. Elle participe à la mise en oeuvre des politiques publiques dans les domaines de l'environnement et de l'énergie. L'agence met ses capacités d'expertise et de conseil à disposition des entreprises, des collectivités locales, des pouvoirs publics et du grand public et les aide à financer des projets dans cinq domaines (la gestion des déchets, la préservation des sols, l'efficacité énergétique et les énergies renouvelables, la qualité de l'air et la lutte contre le bruit) et à progresser dans leurs démarches de développement durable.

<http://www.ademe.fr>

PREAMBULE

Le développement de la valorisation de la biomasse constitue l'une des voies importantes choisies par l'Union européenne et la France pour participer à la maîtrise des consommations de ressources non renouvelables et lutter contre le changement climatique.

Cette stratégie permet de tirer parti de l'exceptionnel potentiel agricole et forestier français et d'offrir de nouveaux débouchés à ces filières essentielles tout en créant des activités et des emplois durables dans les territoires.

Elle opère simultanément dans de nombreux domaines où l'utilisation de la biomasse est appelée à prendre une part croissante : carburants, énergie thermique et électrique, matériaux, chimie, engrais et amendements.

Elle implique donc cohérence et synergie entre les différentes filières de valorisation, ainsi qu'une mobilisation accrue et équilibrée des bioressources, qu'elles soient fatales (déchets, sous-produits, coproduits) ou dédiées (cultures et plantations) avec l'obligation de participer à une gestion durable des terres agricoles et des forêts, et de garantir les approvisionnements des filières préexistantes (agroalimentaires, bois-fibres, etc.).

Le rôle de l'Etat et de ses Etablissements publics est essentiel au succès de ces orientations, tant au niveau national que dans les régions et les départements.

C'est la raison pour laquelle la large diffusion de ce guide synthétique a paru nécessaire, sachant la complexité et la nouveauté qui s'attachent souvent aux programmes d'action et aux projets liés à la valorisation de la biomasse.

SOMMAIRE

<i>REMERCIEMENTS</i>	2
<i>PREAMBULE</i>	3
<i>INTRODUCTION</i>	5
<i>I - LA BIOMASSE : DE QUOI PARLE-T-ON ?</i>	6
<i>II - ENJEUX ET CONTRAINTES DE L'UTILISATION DE LA BIOMASSE</i>	9
II.1 - DES ENJEUX ESSENTIELS POUR NOTRE PAYS	9
II.2 - DES CONTRAINTES QU'IL FAUT GERER	10
<i>III - OBJECTIFS ET STRATEGIES</i>	11
III.1 - CADRE INTERNATIONAL, DIRECTIVES ET PLANS D'ACTION EUROPEENS	12
III.2 - LES PLANS CADRES ET LOIS EN VIGUEUR EN FRANCE	13
<i>IV - LA TRADUCTION DES LOIS ET DIRECTIVES EN PLANS ET PROGRAMMES FRANÇAIS</i>	15
<i>V - LES INSTRUMENTS D'ACTION</i>	17
V.1 - DISPOSITIFS REGLEMENTAIRES	17
V.2 - OUTILS DE NATURE FISCALE	17
V.3 - OUTILS D'APPUI ECONOMIQUE	17
<i>VI - PREVISIONS ET PROSPECTIVE</i>	19
<i>VII - IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX</i>	21
<i>VIII - L'APPEL D'OFFRES BIOMASSE 2</i>	24
<i>IX - OBSERVATOIRES, EVALUATION</i>	26
<i>X - RECHERCHE, DEVELOPPEMENT, FORMATION</i>	28
X.1 - RECHERCHE ET DEVELOPPEMENT	28
X.2 - FORMATION	30
<i>XI - QUI FAIT QUOI DANS LES REGIONS ?</i>	31
XI.1 - ENERGIES NOUVELLES, INDUSTRIE ET ENVIRONNEMENT	31
XI.2 - AGRICULTURE ET FORET	32
<i>XII - POUR EN SAVOIR PLUS</i>	33
XII.1 - SITES INTERNET	33
XII.2 - OUVRAGES	34
XII.3 - MAGAZINES ET REVUES	34
<i>ANNEXE I : LE CADRE DES TEXTES FRANÇAIS ET EUROPEENS - UN PEU D'HISTOIRE</i>	35
<i>ANNEXE II</i>	36

INTRODUCTION

Le monde de la biomasse est extrêmement vaste et il est difficile d'en faire une présentation à la fois rapide et complète. Ce document a une vocation d'outil d'information très général. Il a été construit sous forme d'un recueil de 12 thèmes, chacun étant traité sous forme d'un condensé de 2 à 3 pages. Le lecteur souhaitant plus de détail trouvera des références dans le chapitre 12.

I - LA BIOMASSE : DE QUOI PARLE-T-ON ?

Qu'est ce que la biomasse ?

En toute rigueur, c'est l'ensemble de la matière d'origine vivante.

Les textes français et européens donnent différentes définitions qui peuvent varier sur des points de détails. L'article 29 de la loi 2005-781 de programmation fixant les orientations de la politique énergétique dite " POPE", du 13 juillet 2005, la définit ainsi :

"La fraction biodégradable des produits, déchets et résidus provenant de l'agriculture, y compris les substances végétales et animales, de la sylviculture et des industries connexes ainsi que la fraction biodégradable des déchets industriels et ménagers".

On peut également se reporter aux articles 2 des directives européennes 2001-77-CE et 2001/80/CE.

D'où provient la biomasse ?

Les principales provenances de la biomasse sont :

- l'agriculture,
- la forêt,
- les milieux marins et aquatiques,
- les haies, les parcs et jardins (déchets verts),
- les industries et activités humaines ayant traité de la matière d'origine vivante, y compris du bois (industries agro-alimentaires, papetières, de transformation du bois, etc...) et générant des co-produits, des déchets organiques (notamment les boues de stations d'épuration) ou des effluents d'élevages.

Selon qu'elle est simplement disponible ou volontairement produite, on peut classer autrement la biomasse selon qu'elle est issue :

- de gisements "fatals" concentrés (par exemple les déchets des activités d'un site industriel),
- de gisements fatals diffus (comme les "rémanents" des activités d'exploitation forestière, c'est-à-dire les branches, les souches, ou les sous-produits de l'activité agricole comme les pailles),
- de la production de ressources dédiées, qu'il s'agisse de cultures/boisements traditionnels dont les marchés sont organisés ou de productions agricoles ou forestières nouvelles dont il faut construire les filières.

Que peut-on faire à partir de la biomasse ?

Les applications de la biomasse sont multiples et souvent anciennes. Hormis les usages alimentaires et pour la fumure des champs, la biomasse a de tout temps été utilisée comme combustible et comme matériau. Les applications de la biomasse comme matières premières de la chimie et comme carburants, importantes au 19^{ème} et au début du 20^{ème} siècle, redeviennent attractives, avec la hausse du prix du pétrole.

- La biomasse comme biomatériau traditionnel ou innovant : le bois et ses dérivés (papiers, cartons, panneaux de process), mais aussi le chanvre et autres plantes textiles, utilisés de plus en plus comme

isolant y compris dans du béton composite. L'amidon de céréales ou de pomme de terre peut être utilisé pour la production de plastiques biodégradables et de nombreux autres polymères.

- **La biomasse comme matière première de la chimie** : elle est utilisée pour produire des tensioactifs, solvants, fluxants de bitumes, encres, peintures, résines, liants, lubrifiants, produits antigel... sans oublier les nombreux principes actifs et huiles essentielles utilisés en pharmacie et cosmétique.
- **La biomasse pour les biocarburants** : les huiles de colza, tournesol, soja ou palme sont les matières premières de base pour fabriquer du biodiesel. L'utilisation des huiles végétales pures comme carburant est possible mais rencontre des limites techniques. Le bioéthanol est aujourd'hui produit à partir de la fermentation de blé, maïs, betterave ou canne à sucre. A l'horizon 2015-2020, des biocarburants dits "de seconde génération" pourront être produits à partir des matières cellulosiques que sont, par exemple, la paille et le bois.
- **La biomasse comme biocombustible pour produire de la chaleur et de l'électricité** :
 - Le bois, sous la forme traditionnelle de bûches mais aussi de plaquettes forestières (sous-produits d'exploitation forestière broyés), d'écorces, de bois de récupération. Densifié, notamment pour les particuliers, le bois peut être présenté parfois sous forme de granulés ou de briquettes.
 - La paille, mais aussi des résidus de culture et des productions dédiées, peuvent être utilisés comme combustibles.
 - On peut également brûler à l'échelle industrielle du marc de raisin, des noyaux de fruits, des déchets d'usines papetières (liqueurs noires, boues papetières), des déchets de collectivités, etc. et aussi du biogaz issu de la fermentation de déchets divers mis en décharge ou traités dans des méthaniseurs (déchets verts, effluents d'usines agroalimentaires, déjections animales...).

La biomasse est-elle toujours renouvelable ?

En principe oui, tant que le milieu où prospèrent les espèces vivantes qui la produisent n'est pas dégradé et que la production de biomasse y est renouvelée. Toutefois, la durée du cycle concerné est extrêmement variable (quelques heures dans un fermenteur industriel ; un an pour du blé, du colza ou de la betterave ; 30 à plus de 200 ans pour les arbres forestiers), ce qui n'est pas sans conséquence en termes de disponibilité et de gestion durable. C'est le caractère renouvelable de la biomasse qui lui confère son intérêt pour réduire les émissions de gaz carbonique (CO₂) car le bilan net de celles-ci est théoriquement nul sur la durée d'un cycle de production-consommation.

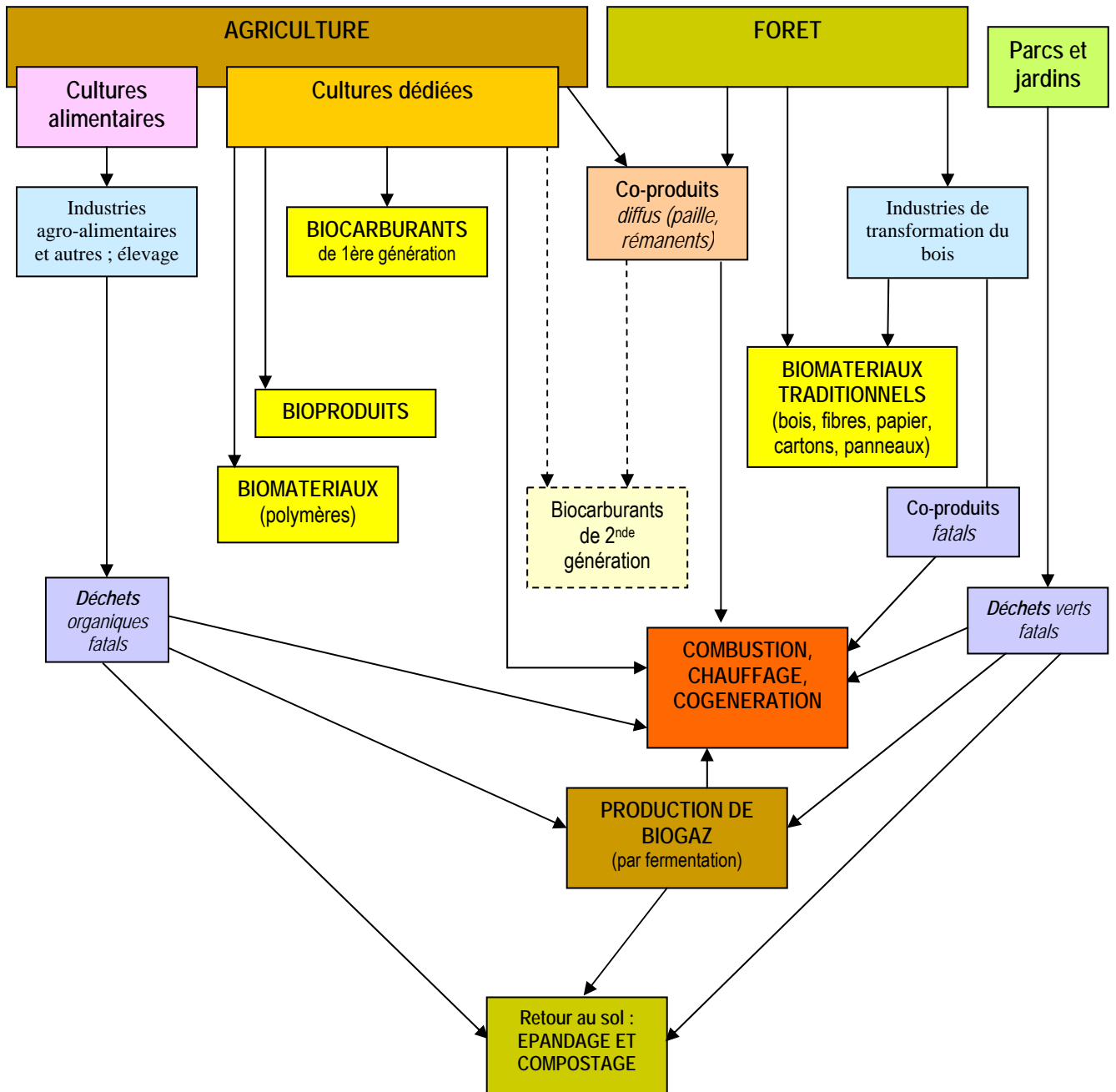
Quelles unités de mesure pour quantifier la biomasse ?

Les quantités de biomasse sont exprimées en tonnes de matière fraîche ou d'équivalent matière sèche mais aussi parfois en volume (c'est souvent le cas du bois).

Le potentiel énergétique de la biomasse peut être quantifié en tep (tonne d'équivalent pétrole). Son pouvoir calorifique (PCI) est exprimé en MWh/t (Mégawattheure par tonne).

Exemple: 1 t de biomasse de type bois à 35 % d'humidité sur brut $\approx 1 \text{ m}^3 \approx 3 \text{ MWh} \approx 0.25 \text{ tep}$

PRINCIPAUX USAGES ET PROVENANCES DE LA BIOMASSE NON ALIMENTAIRE



II - ENJEUX ET CONTRAINTES DE L'UTILISATION DE LA BIOMASSE

Rappelons quelques faits :

- La population mondiale est croissante et vieillissante. Sa consommation alimentaire et énergétique se développe à un rythme élevé.
- Les ressources fossiles pétrolières et gazières s'épuisent.
- La surface agricole productive par habitant se réduit à l'échelle de la planète.
- Le réchauffement climatique se poursuit, perturbant l'environnement et les activités humaines.

Dans ce cadre général, le développement des usages de la biomasse répond à de nombreux enjeux mais se heurte à différentes contraintes.

II.1 - DES ENJEUX ESSENTIELS POUR NOTRE PAYS

Environnementaux : contribuer à limiter le réchauffement climatique, tout en préservant l'air, l'eau, le sol et la biodiversité.

Le constat du réchauffement climatique lié à l'accumulation de gaz à effet de serre produits par les activités humaines fait l'objet d'un consensus scientifique très large. En conséquence, les gouvernements de nombreux pays ont décidé de mettre en œuvre des politiques destinées à limiter ces rejets de gaz à effet de serre. La production nette de CO₂ lorsque l'on consomme ou brûle de la biomasse est très faible de par le caractère renouvelable de celle-ci. La substitution de la biomasse à des ressources fossiles évite ainsi le rejet de quantités importantes de CO₂. De plus, lors de sa croissance puis utilisée comme matériau, la biomasse peut constituer un "puits de carbone", et former un stock durable, qui n'est pas relâché dans l'atmosphère.

Economiques : une ressource fiable et de valeur

La hausse du cours du pétrole et de l'énergie a pour conséquence négative d'augmenter le coût de notre facture énergétique et de nos importations. Elle offre en revanche de nouvelles perspectives à des filières qui n'avaient pas de rentabilité suffisante dans un contexte de prix du brut faible. Les filières de valorisation de la biomasse sont particulièrement concernées. Certaines à finalité énergétique doivent être encore soutenues par l'intervention publique tant que le baril reste en dessous d'un certain seuil mais deviendront une source de richesse dans un contexte d'énergie chère. Dès maintenant, le développement des usages de la biomasse permet de consolider des secteurs importants de notre économie. La biomasse est une ressource fiable car disponible sous des formes diversifiées sur l'ensemble de notre territoire. Avec la saturation du potentiel hydroélectrique, la biomasse constitue le seul potentiel important de développement d'énergie renouvelable stockable.

Géopolitique : une contribution à l'autonomie énergétique

Les sources d'énergie dominantes : pétrole, gaz, uranium et, dans une moindre mesure charbon, proviennent de gisements limités, situés souvent dans des zones géographiques potentiellement instables. La production française de biomasse ne pourrait à elle seule garantir notre autonomie énergétique mais elle peut y contribuer de façon significative, aux côtés d'autres sources d'énergie renouvelables et dans le cadre d'une maîtrise accrue des consommations et de l'efficacité énergétique.

Aménagement du territoire, emploi, développement local et rural

La France est un grand pays agricole et forestier confronté à l'évolution du contexte mondial. Notre modèle d'agriculture doit s'adapter à l'ouverture des marchés et à la diminution des aides. La valorisation de nos productions forestières rencontre la concurrence de pays où le bois et la main d'œuvre sont plus abondants et meilleur marché. Les nouvelles valorisations de la biomasse offrent

donc des débouchés essentiels pour notre agriculture et notre forêt et contribuent au maintien d'une économie rurale active.

Chaque fois que la biomasse est une commodité, de faible valeur à la tonne, les meilleurs bilans économiques et écologiques sont obtenus si la production et la valorisation se réalisent à peu de distance l'une de l'autre. La biomasse peut être également importée dans des conditions économiques et avec des impacts environnementaux variables.

II.2 - DES CONTRAINTES QU'IL FAUT GERER

La concurrence à venir entre "alimentaire" et "énergétique"

Une même parcelle de terre peut produire aussi bien du blé alimentaire que... du blé dont on fera du bioéthanol ! La montée en puissance des utilisations non alimentaires de la biomasse végétale se manifesterà par un ensemble d'effets sur les surfaces et les flux de produits agricoles : un développement des cultures sur une partie des terres en jachère, une diminution des exportations de denrées agricoles hors Union européenne, une réorientation d'une partie des terres agricoles vers les usages non alimentaires. La concurrence entre l'alimentaire et l'énergétique n'est pas à craindre dans l'immédiat mais elle peut se développer à terme, tant au niveau mondial que national. Il reste à définir quelle politique devra la réguler et quel rôle sera laissé au marché et aux relations contractuelles entre producteurs et transformateurs.

Les concurrences immédiates entre les multiples utilisations du bois

Jusqu'à récemment, un équilibre s'était établi entre les différents usages du bois. Les plus grands arbres étaient utilisés comme bois d'œuvre pour la construction et l'ameublement. De plus faible valeur, les taillis, les coupes d'éclaircie et les sous-produits de scierie étaient utilisés pour la fabrication de pâte à papier et de panneaux de particules. Le bois bûche était récolté et consommé, pour la majorité, hors des circuits commerciaux.

La hausse du coût de l'énergie perturbe profondément cet ensemble. Le bois énergie a pris brutalement une valeur marchande importante permettant de mieux rémunérer le travail légal et le particulier qui alimente son poêle peut de fait entrer en concurrence directe avec l'industriel triturateur. Certains co-produits de scierie, dont les volumes n'évoluent guère, sont passés d'une position de déchet à éliminer à celle de matière première combustible, parfois sophistiquée comme les granulés de bois. Il en résulte une flambée européenne... de leur prix et une érosion potentielle de la ressource économiquement accessible pour les industries de "trituration" (papier, panneaux).

Des filières à développer ou consolider : mobilisation et logistique

Certaines filières de valorisation de la biomasse sont anciennes et bien structurées. Elles savent s'adapter assez rapidement à des évolutions de volumes ou une diversification des usages. Ainsi, les filières oléagineuses, céréalières et betteravières françaises, organisées par de grands opérateurs, démontrent en ce moment leur capacité à produire des quantités importantes de biocarburants en supplément des productions à vocation alimentaire.

La situation est plus difficile pour les filières forêt-bois dans lesquelles l'étage de l'exploitation forestière est occupé par de nombreuses petites ou très petites entreprises. La ressource forestière disponible pour produire des "plaquettes forestières" et par la suite de l'énergie est très importante. Sa mobilisation massive nécessite toutefois un effort d'organisation, de logistique et d'introduction de nouveaux équipements qui se révèle difficile pour un secteur très atomisé. Les acteurs amont fédérateurs, comme la Coopération forestière, les sociétés d'approvisionnements ou l'Office national des Forêts, jouent un rôle clé dans sa structuration.

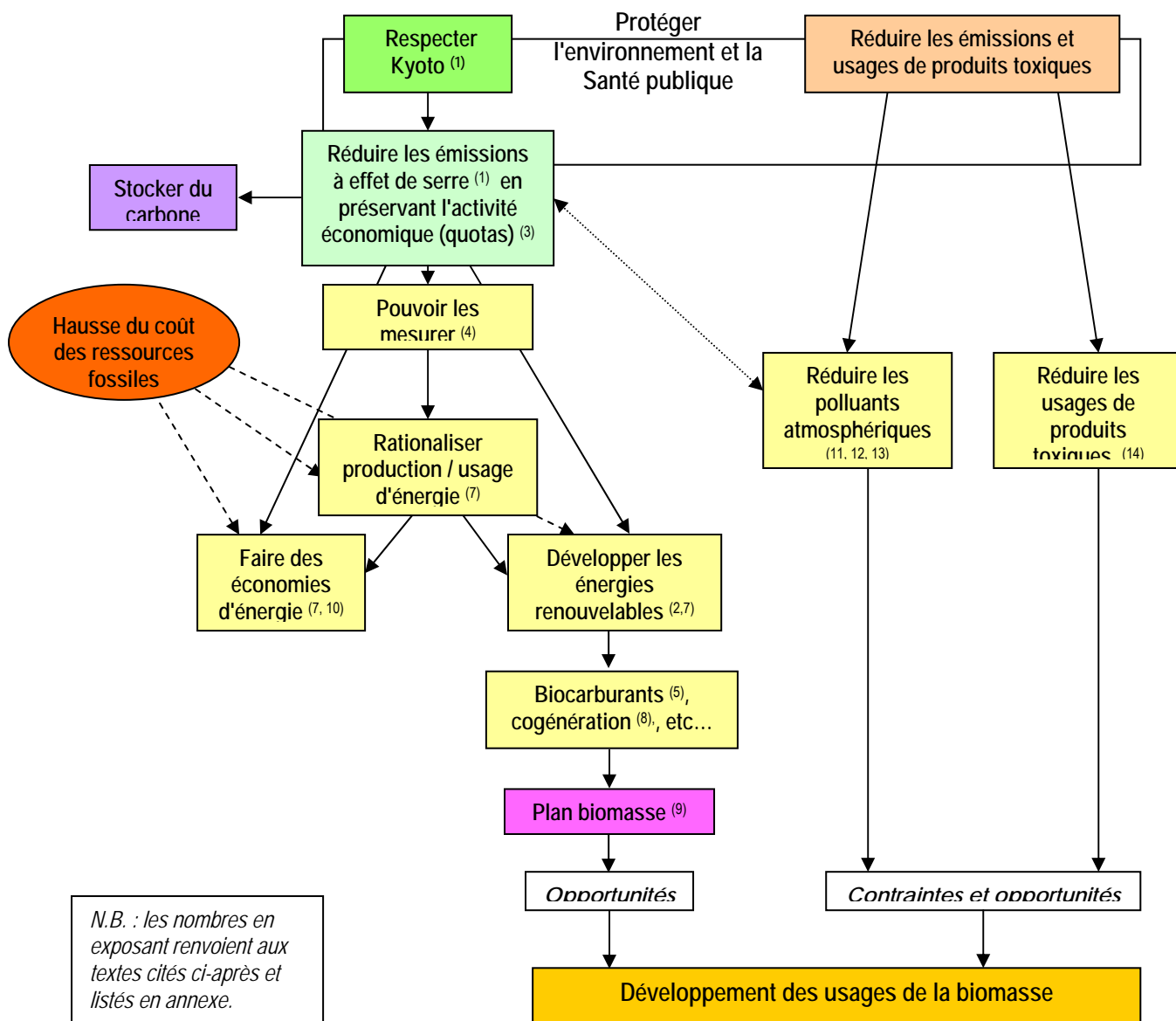
Les développements des nouvelles filières biomasse ne nécessiteront pas les mêmes accompagnements suivant qu'il s'agit de l'utilisation de déchets "fatals" d'industries, de la collecte de déchets ou de sous-produits "diffus", dispersés sur le territoire, ou de nouvelles cultures dédiées dont toute la chaîne de valorisation doit être mise en place.

III - OBJECTIFS ET STRATEGIES

Le développement des usages de la biomasse est largement sous l'influence de politiques européennes et nationales visant à :

- protéger la santé publique et l'environnement de produits toxiques et polluants,
- respecter le protocole de Kyoto et maîtriser les émissions de gaz à effet de serre,
- épargner et mieux utiliser l'énergie devenue chère et dont les ressources sont limitées.

Le schéma ci-dessous présente de façon simplifiée les différents objectifs, cadres réglementaires et plans d'action européens qui favorisent le développement des usages non polluants de la biomasse. Les chiffres en exposant renvoient aux textes décrits sommairement ci-après (III.1) et à la liste des directives présentées en annexe.



III.1 - CADRE INTERNATIONAL, DIRECTIVES ET PLANS D'ACTION EUROPEENS

Le site <http://www.effet-de-serre.gouv.fr/fr/accords/europe.htm> offre une liste très complète des textes européens essentiels sur le sujet.

Certains textes ont un impact direct et majeur sur l'évolution des utilisations de la biomasse :

La convention cadre des Nations Unies sur le changement climatique, signée à Rio en 1992, et le protocole de Kyoto ⁽¹⁾ fondent le cadre international en matière de lutte contre el changement climatique.

Ratifié en 1998 et entré en vigueur en février 2005, le protocole de Kyoto rassemble 156 pays dont les membres de l'Union Européenne mais à l'exception notable des USA et de l'Australie. Il propose un calendrier de réduction des émissions des 6 principaux gaz à effet de serre. Il comporte des engagements contraignants de réduction des émissions pour 38 pays industrialisés, avec une réduction globale de 5,2 % (8 % pour l'UE) des émissions de CO₂ pour la période 2008-2012 par rapport aux niveaux de 1990.

La directive sur la mise en décharge des déchets de 1999 prévoit, dans les 2 ans, une définition par les Etats membres d'une stratégie nationale de réduction des déchets biodégradables municipaux mis en décharge grâce, notamment, au recyclage, au compostage, à la production de biogaz et à la valorisation des matériaux ou sous forme d'énergie. Elle comporte des objectifs chiffrés de réductions à 75, 50 et 35 % en poids, aux échéances respectives de 5, 8 et 15 ans.

La directive sur l'électricité d'origine renouvelable ⁽²⁾ de 2001 a donné pour objectif à l'Union d'augmenter de 1997 à 2010 de 15,2 à 21 % la part de l'électricité consommée d'origine renouvelable. *La biomasse y apparaît comme une des sources potentielles.* Chaque Etat se donne des objectifs indicatifs nationaux sur lesquels il rend compte tous les 5 ans. Un accès prioritaire aux réseaux électriques doit être garanti et des incitations financières peuvent être mises en place (tarifs d'achat particuliers ou systèmes de certificats verts).

La directive sur les quotas d'émissions ⁽³⁾ de 2003 a permis la création d'un marché d'échange de quotas d'émissions de CO₂ pour 12 000 grands établissements industriels européens (hors transports) qui voient leurs émissions plafonnées.

Les entreprises dépassant leur seuil autorisé d'émissions peuvent acheter les crédits non utilisés par les établissements plus performants et éviter ainsi le paiement d'amendes coûteuses (40 €/t de CO₂). Chaque Etat membre définit ainsi ses propres objectifs, cohérents avec ses engagements au titre du Protocole de Kyoto, dans le cadre de Plans nationaux d'allocation de quotas (PNAQ) qui s'appliquent à chaque établissement concerné.

La directive Biocarburants ⁽⁵⁾ (2003) a incité les Etats membres à fixer des objectifs indicatifs pour l'introduction d'une part minimale de biocarburants sur le marché (2% en 2005, 5,75% en 2010) et à déclarer annuellement les mesures promotionnelles prises et les objectifs atteints. Une autre directive de 2003 ⁽⁶⁾ a autorisé les Etats membres à exempter, totalement ou partiellement, les biocarburants de taxes.

La directive "Cogénération"⁽⁸⁾, de 2004, définit un cadre pour la promotion et le développement de la cogénération à haut rendement de chaleur.

Le Plan Biomasse 2005⁽⁹⁾ a donné pour objectif de doubler d'ici 2010 la part de la biomasse dans la consommation énergétique de l'Union (actuellement de 4 %). Il indique 31 mesures afin d'encourager l'utilisation de la biomasse pour le chauffage, la production d'électricité et les transports (biocarburants). Parmi celles-ci, la révision des législations européennes sur les énergies renouvelables et de la directive biocarburants, la mise en place de plans d'actions nationaux et la stimulation des recherches sur les carburants de seconde génération.

La communication sur la stratégie de l'Union européenne en faveur des biocarburants (2006) prévoit de nouvelles mesures pour développer l'utilisation des biocarburants parmi lesquelles sont envisagées notamment des objectifs obligatoires pour les Etats membres, la promotion des biocarburants de 2^{ème} génération, des normes

environnementales garantissant la production durable des matières premières et un soutien aux recherches sur les biocarburants et le concept de bioraffinerie.

La directive "efficacité énergétique" de 2006⁽¹⁰⁾ exige des Etats membres de définir des plans d'action nationaux afin de réaliser une économie d'énergie annuelle (à partir de 2008) de 1% dans l'approvisionnement, la distribution et la vente au détail d'électricité, de gaz naturel, de chauffage urbain, et d'autres produits énergétiques comme les carburants utilisés dans les transports.

Le programme "Énergie intelligente – Europe II"⁽⁷⁾ (2007-2013) encourage par des aides financières : (1) l'amélioration de l'efficacité énergétique notamment dans les secteurs du bâtiment et de l'industrie, (2) la promotion des énergies nouvelles et renouvelables pour la production d'électricité et de chaleur et (3) la diversification des carburants en promouvant ceux d'origine renouvelable.

D'autres textes européens concernent plus indirectement la biomasse :

Ils peuvent cependant générer des opportunités mais aussi des contraintes dans le développement de certaines filières. C'est le cas, entre autres, des plans et directives visant à limiter l'émission de polluants atmosphériques divers ou l'usage de substances toxiques. Les effets de ces textes sur les usages de la biomasse ne sont pas homogènes.

On peut citer :

- La directive "COV II" ou "Solvants"⁽¹¹⁾, de mars 1999 qui vise à prévenir ou à réduire les effets directs et indirects de l'émission de substances organiques volatiles dans l'air et l'environnement, et fixe des valeurs seuils. Les contraintes qu'elle introduit peuvent être favorables à certaines biomolécules solvants peu toxiques.
- La directive des Plans nationaux d'émissions⁽¹²⁾ (2001) et la stratégie européenne en faveur de la pureté de l'air ⁽¹³⁾ (2005) visent notamment la réduction de polluants atmosphériques autres que le CO₂ : dioxyde de soufre, oxydes d'azote, composés organiques volatils, ammoniac, ozone troposphérique, poussières...
- Le règlement "REACH"⁽¹⁴⁾ (Enregistrement, évaluation, autorisation des substances chimiques) entrera en vigueur en juin 2007 et obligera les importateurs et les producteurs de substances chimiques à effectuer les tests fondamentaux de sécurité et de santé sur leurs produits.

III.2 - LES PLANS CADRES ET LOIS EN VIGUEUR EN FRANCE

La loi sur le service public de l'électricité du 10 février 2000 a prévu l'établissement d'une "Programmation pluriannuelle des investissements de production d'électricité" (PPI électricité). Elle a pour objectif principal d'identifier les potentiels de développement de la production d'électricité et de définir, par arrêté du ministre en charge de l'Energie, des objectifs d'investissements par filière en vue d'assurer la sécurité d'approvisionnement électrique. Elle constitue la vision qu'ont les pouvoirs publics de l'avenir du secteur électrique pour sa partie production. Lorsque les objectifs prévus ne sont pas réalisés par les acteurs du marché, cette loi prévoit que le Gouvernement peut décider de lancer des appels d'offres.

La loi d'orientation forestière de 2001 définit la gestion durable des forêts comme une priorité. Pour lutter contre l'effet de serre et assurer le développement économique du secteur, elle prévoit "l'utilisation massive du bois dans la construction et l'ameublement" ainsi qu'une "politique du bois-énergie englobant tous les types d'installations de chauffage".

La Stratégie nationale pour le Développement durable (2003) définit des objectifs à 5 ans (parmi lesquels la réduction d'émissions de CO₂, le développement des énergies renouvelables et des biocarburants). Elle prévoit également la mise en place par les collectivités locales de plans d'agriculture et de développement durables, le développement des écolabels, la réduction des déchets, la prévention des pollutions et la mise en œuvre du Plan National Santé Environnement (PNSE).

La **Stratégie nationale pour la Biodiversité (2004)** vise notamment à encourager les pratiques agricoles et sylvicoles préservant la biodiversité ainsi que le développement d'expertises et de plans territoriaux spécifiques.

Le **Plan Climat 2004**, regroupe de nombreuses mesures dans tous les secteurs de l'économie et de la vie quotidienne des Français pour atteindre et dépasser les objectifs de Kyoto. La valorisation de la biomasse y apparaît dans de nombreux chapitres (matière première pour les biocarburants et les biomatériaux, rôle des forêts comme puits de carbone, objectif de production d'électricité issue de la biomasse). Le plan annonce différents plans et instruments développés au § IV et V (PNAQ, certificats d'économies d'énergie, crédits d'impôts...) mais aussi des actions de recherche. Le plan climat a été actualisé en novembre 2006. Il fait l'objet d'un suivi et de "rendez-vous climat" annuels.

Les collectivités sont incitées à mettre en place des Plans climat territoriaux. Le plan climat a fait l'objet de déclinaisons dans certaines régions sous forme de stratégies climat.

La production de CO₂ française :

En 1990 : 564 Mte CO₂ (millions de tonnes équivalent CO₂) = objectif maximal à ne pas dépasser, pour 2010, selon Kyoto.

En 2005 : 554 Mte CO₂, soit 1.8 % de moins qu'en 1990, l'engagement français vis à vis du protocole de Kyoto devrait donc être respecté.

Nouvel objectif : celui du "Facteur 4" = diviser par 4 les émissions françaises de CO₂ d'ici 2050
→ une baisse de 3 % par an de nos émissions est nécessaire (*objectif inscrit dans la loi "POPE" 2005*).

La loi "POPE" du 13 juillet 2005, loi de programme fixant les orientations de la politique énergétique française, constitue un texte fondamental ayant de nombreuses conséquences sur la valorisation énergétique de la biomasse.

Plusieurs objectifs clés de la loi "POPE" :

- Diminuer de 3 % par an en moyenne les émissions de gaz à effet de serre de la France.
- Baisser l'intensité énergétique finale de 2 % par an dès 2015 et de 2,5 % d'ici à 2030.
- Satisfaire, à l'horizon 2010, 10 % de nos besoins énergétiques à partir de ressources renouvelables.
- Produire 21 % de la consommation d'électricité à partir de ressources renouvelables à l'horizon 2010.
 - Augmenter de 50 % la production de chaleur d'origine renouvelable d'ici à 2010.
- Tenir les engagements européens "biocarburants" (5,75 % fin 2010 des carburants transports).
 - Améliorer de 40 % les seuils de performance énergétique des bâtiments neufs d'ici 2020.
- Economiser l'importation d'au moins 10 millions de tonnes d'équivalent pétrole en 2010 grâce à l'apport de la biomasse pour la production de chaleur et de carburants.

La loi d'orientation agricole de janvier 2006 affirme le rôle de l'agriculture dans la lutte contre l'effet de serre grâce à la valorisation de la biomasse, au stockage durable du carbone végétal et à la maîtrise des émissions de gaz à effet de serre.

Elle renforce les objectifs d'incorporation des biocarburants et définit le cadre d'utilisation des huiles végétales pures comme carburants pour les engins agricoles et navires de pêche. Elle prévoit en outre l'interdiction des lubrifiants non biodégradables dans les zones sensibles et l'interdiction des sacs de caisse non biodégradables à l'horizon 2010 (*NB : lubrifiants et plastiques biodégradables peuvent en particulier être produits à partir de biomasse agricole*).

Les lois de finances successives précisent la nature et les montants des instruments d'incitation qui seront décrits au chapitre V.

IV - LA TRADUCTION DES LOIS ET DIRECTIVES EN PLANS ET PROGRAMMES FRANÇAIS

Le Programme Bois-Energie 2000-2006 de l'ADEME a permis de développer les usages de bois énergie en moyenne de 40 000 tep/an pendant 7 ans, tout en structurant et professionnalisant la filière bois. Un nouveau contrat d'objectif 2007-2010 engage l'agence sur un objectif plus ambitieux de + 80 000 tep/an en 2010.

Le plan Bois Construction Environnement (2001) résulte d'un accord entre plusieurs ministères et les professionnels du bois et de la construction pour faire progresser la part du bois dans la construction de 10 à 12,5 % d'ici 2010. Il permettra ainsi d'utiliser annuellement 4 millions de m³ de bois supplémentaires dans ce secteur. 1 m³ de bois correspondant à 1 t de CO₂, ce seront 4 MteCO₂ supplémentaires qui seront ainsi "stockées" chaque année pour des durées très longues.

Le Programme national de réduction des émissions de polluants atmosphériques et le Plan national Santé Environnement (2003) peuvent avoir des incidences indirectes sur les usages de la biomasse.

Ces deux textes visent à garantir un environnement sain (air, eau...). Ils comprennent un objectif particulier de réduction des émissions atmosphériques de SO₂, NO_x et NH₃, de façon à respecter les directives européennes correspondantes. Ils prévoient des mesures concernant notamment les installations de combustion et la pollution automobile. Seule la biomasse dont la combustion est "propre" sera donc favorisée.

Le Plan Biocarburants, a défini - dans sa dernière version - des objectifs d'incorporation dans les carburants de transports dépassant ceux fixés par la Commission européenne. Ils sont de 5,75 % en 2008, de 7 % en 2010 et de 10 % en 2015. Pour aider le développement de cette filière, l'Etat agrée des volumes de biocarburants qui bénéficient d'une défiscalisation partielle sur la taxe intérieure de consommation (TIC, remplaçant depuis 2005 la TIPP ou Taxe Intérieure sur les Produits Pétroliers), ajustée chaque année dans la loi de finances. De plus, les distributeurs de carburants ne respectant pas les taux d'incorporation doivent payer un supplément au titre de la taxe générale sur les activités polluantes (TGAP). Plusieurs appels d'offres successifs ont permis d'agréer au total la production de 4,25 millions de tonnes de biocarburants pour l'horizon 2010 (3,2 Mt de biodiesel et 1 Mt de bioéthanol).

Deux familles de biocarburants sont développées en France :

- le biodiesel : les Esters Méthyliques d'Huile Végétale (EMHV) de colza et de tournesol sont incorporés directement au gazole. Huit sites de production seront opérationnels dès 2008. D'autres unités traiteront des graisses animales et des huiles de friture usagées. L'huile végétale pure, non adaptée à tous les moteurs, est autorisée dans le secteur agricole et de la pêche avec toutefois des extensions d'usage à caractère expérimental.
- le bioéthanol : alcool éthylique, issu de betteraves à sucre ou de graines de céréales, il est incorporé à l'essence à la pompe soit en l'état (mélange banalisé à faible teneur ou carburant E85) soit sous forme d'ETBE (Ethyl-Tertio-Butyl-Ether). Les unités de production de bioéthanol devraient être d'une quinzaine en 2010.

Le Plan national d'allocation des quotas (2005) ou PNAQ définit les allocations et les règles d'échanges de quotas de CO₂ pour 1200 exploitants de secteurs industriels très producteurs de gaz à effet de serre : production d'énergie, métaux, ciment, verre, papiers-cartons...

Le système incite les exploitants des sites concernés à mettre en place des actions de réduction d'émissions ou d'utilisation d'énergies renouvelable, ou, à défaut, d'acheter des quotas à d'autres acteurs plus "efficaces".

Le plan PNAQ 1 2005-2007 portait sur 156,5 Mte de CO₂. Le plan PNAQ 2, adopté fin 2006 pour 2008-2012, réduit l'enveloppe de quotas annuels à 132,8 Mte.

Le Plan Biocombustibles, proposé en 2006 par le coordinateur interministériel pour la valorisation de la biomasse, inventorie les ressources disponibles et les filières de valorisation de la

biomasse combustible en mettant l'accent sur la nécessité de mobiliser et créer des ressources nouvelles et d'éviter les conflits d'usage. Il propose 24 orientations d'action au Gouvernement en vue notamment de répondre, à l'horizon 2010-2015, aux objectifs de la loi "POPE" de 2005 et aux Programmes pluriannuels d'investissements dans les domaines de l'électricité et de la chaleur, pour assurer des sources d'approvisionnement croissantes et cohérentes en biomasse agricole et forestière. Ainsi la contribution de la biomasse pourra être portée de 10 à 14 Mtep/an en énergie primaire d'ici 2010-2015.

La PPI électricité (Programmation pluriannuelle des investissements de production d'électricité) de juillet 2006 prévoit des objectifs de capacités installées de production d'électricité à partir de biomasse de 1000 MWe* en 2010. Au-delà de la publication des tarifs d'achat, deux tranches d'appels d'offres de 216 et 300 MWe sont déjà engagées (cf. chapitre VIII).

** : Le "e" de "MWe" fait référence à la part électrique de la puissance totale (thermique + électrique) produite par les centrales de cogénération.*

La PPI "chaleur" sera publiée prochainement et définit des objectifs à 2010 et 2015 pour atteindre l'augmentation définie par la loi "POPE", de 50 % de la chaleur d'origine renouvelable. La biomasse en sera la principale source avec les mesures de soutien actuelles et les orientations prévues dans cadre du plan "Biocombustibles".

Un plan stratégique "Chimie du végétal et biomatériaux " a été annoncé et devrait être développé au cours de l'année 2007, en accord avec les filières professionnelles concernées. Il vise à accroître l'usage de molécules et matériaux issus de la biomasse, et donc renouvelables, dans les multiples marchés de la chimie, des plastiques, et des composites ainsi que pour favoriser l'usage du bois et des fibres, (construction, emballage ...). L'augmentation de leur part de marché en "équivalent pétrole substitué" devrait être ainsi doublée en moyenne, de 7% à 15%, à l'horizon 2010-2015.

V - LES INSTRUMENTS D'ACTION

Différents types d'instruments sont mis en oeuvre pour développer les usages de la biomasse.

V.1 - DISPOSITIFS REGLEMENTAIRES

Les quotas de CO₂ pour les exploitants industriels grands consommateurs d'énergie ont été décrits au chapitre IV (PNAQ).

Les certificats d'économies d'énergie (CEE). La loi "POPE" prévoit que le secteur des fournisseurs d'énergie réalise 54 TWh d'économies d'énergie sur 3 ans, de mi 2006 à mi 2009. Les certificats d'économies d'énergie constituent l'instrument qui permet au marché de participer à la régulation de la contrainte légale. Les CEE n'ont pas, pour le moment, de lien direct avec les émissions de CO₂.

Chaque vendeur d'énergie a l'obligation de réaliser, ou de faire réaliser par ses clients, des actions d'économies d'énergie qui lui permettront d'obtenir un nombre de CEE conforme à l'objectif qui lui est assigné. A défaut, il pourra également acheter des CEE auprès d'autres organisations ayant réalisé de telles actions ou payer une amende.

V.2 - OUTILS DE NATURE FISCALE

Ils sont destinés à soutenir les énergies renouvelables en ciblant les produits, les entreprises ou les particuliers :

- Les biocarburants sont soutenus par une exonération partielle de la TIC et totale de la taxe générale sur les activités polluantes (TGAP) sur les carburants vendus par les distributeurs qui respectent les objectifs de taux d'incorporation de biocarburants.
- Certains équipements de production d'énergie renouvelable ou d'économies d'énergie peuvent ouvrir droit à un amortissement exceptionnel accéléré.
- Les équipements de production de chaleur à base d'énergie renouvelable acquis par les particuliers peuvent bénéficier d'un taux de TVA à 5,5% pour la pose dans un logement de plus de deux ans et d'un crédit d'impôt à hauteur de 50 % du prix du matériel, tel que prévu dans la loi de finances pour 2006. Ce taux s'applique aux chaudières et autres poêles, ou foyers fermés à bois ayant un rendement thermique élevé. Il encourage ainsi le renouvellement d'un parc encore souvent vétuste et donc peu efficace et polluant.
- Un taux de TVA réduit à 5.5 % sur l'abonnement et la vente de chaleur pour les réseaux alimentés par au minimum 60 % de biomasse (ou d'autres d'énergies renouvelables), mais aussi sur l'achat (en direct) de combustibles bois.
- Le DEFI Forêt (Dispositif d'Encouragement Fiscal à l'Investissement en forêt) est une réduction d'impôts accordée aux personnes qui investissent dans la forêt pour constituer des unités de gestion d'une surface suffisante. Il encourage ainsi la formation d'exploitations viables dans un paysage forestier français souvent trop morcelé pour être bien valorisé.

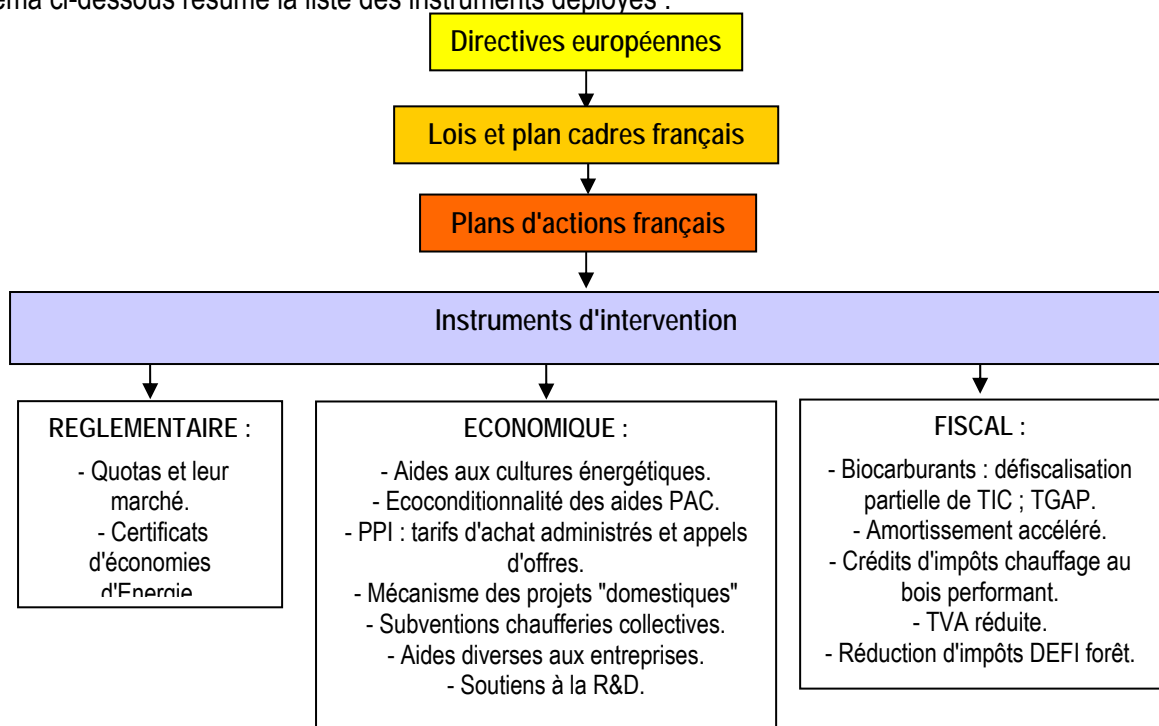
V.3 - OUTILS D'APPUI ECONOMIQUE

Ils interviennent en soutien de :

- La production agricole. Les cultures énergétiques hors jachère perçoivent une aide de 45 €/ha, instaurée par la réforme de la politique agricole commune (PAC). A noter que les cultures énergétiques peuvent être également implantées sur la jachère (gel industriel).

- Signalons dans le cadre plus large de toutes les productions agricoles, l'instrument contraignant d'écoconditionnalité des aides PAC. Celles-ci ne peuvent être perçues dans leur totalité que sous réserve du respect de bonnes conditions agro environnementales. Ce système inversé d'incitations encourage les pratiques visant une gestion durable des sols et le respect de la législation nationale et européenne.
- La production d'électricité en cogénération à partir de biomasse (en valorisant la chaleur associée), dans le cadre de la PPI (Programmations pluriannuelles d'investissements), sous forme de tarifs d'achat administrés ou d'appels d'offres Biomasse 1 et 2, détaillés au chapitre VIII. Il existe aussi un tarif préférentiel pour l'électricité produite par le biogaz et les unités d'incinération d'ordures ménagères.
Le site Internet http://www.industrie.gouv.fr/energie/renou/se_ren_a4.htm détaille les tarifs de rachat.
- Le système des "projets domestiques" incite à réduire les émissions des acteurs dans les secteurs non couverts par le système européen d'échanges de quotas (transport, habitat, agriculture, traitement des déchets, chaudières de puissance < 20 MW). Chaque porteur de projet doit faire certifier ses réductions d'émissions. Des opérateurs financiers comme la Caisse des dépôts peuvent intervenir comme intermédiaires garantissant au porteur de projet un prix d'achat et prenant en charge la revente des crédits carbone sur le marché européen.
- La création de chaufferies collectives et industrielles (hors industrie du bois) utilisant le bois ou la biomasse d'origine agricole : subventions des investissements par l'ADEME, qui s'ajoute généralement à celles des régions et du fonds européen FEDER. Par principe de non cumul des dispositifs, les aides de l'ADEME ne sont pas cumulables avec les tarifs d'achat de l'électricité, les crédits d'impôts, et suivant les situations notamment au regard du principe d'additionnalité avec les certificats d'économies d'énergie, le marché du CO₂, et le système des projets domestiques.
- Des entreprises investissant dans l'utilisation des énergies renouvelables. Différentes aides de l'ADEME viennent soutenir des diagnostics, des études et la réalisation d'investissements dans des opérations dites "exemplaires".
- La Recherche et Développement, dans des cadres spécifiques évoqués au chapitre X.

Le schéma ci-dessous résume la liste des instruments déployés :



VI - PREVISIONS ET PROSPECTIVE

Quelle est la situation actuelle ?

Le tableau ci-dessous résume la répartition des surfaces agricoles et forestières de notre pays qui constituent le patrimoine à partir duquel nous pouvons produire de la biomasse "terrestre". La part agricole provient aujourd'hui tant des cultures alimentaires (valorisation indirecte de sous-produits de l'agroalimentaire) que des cultures classées industrielles. Parmi celles-ci, on note la progression rapide du colza, matière première du biodiesel. Les autres cultures dédiées "biomasse" représentent des surfaces encore faibles à l'échelle de la France. La valorisation hors élevage des co-produits agricoles comme les pailles est encore anecdotique. Les ressources forestières et les co-produits des industries de transformation du bois constituent le deuxième principal gisement actuel de biomasse.

Quelques surfaces en 2005-2006 :

Surface agricole de la France (métropolitaine) : 30 millions d'ha (Mha) → 17 Mha de terre arable
→ 4,8 Mha de blé, 2,9 Mha de maïs, 1,4 Mha de colza (alimentaire), 0,6 Mha de tournesol, 0,4 Mha de betterave,

Surfaces classées " cultures industrielles" :

2004 : 375 000 ha (dont 275 000 ha de colza) ; 2005 : 564 000 ha ; 2006 : 789 000 ha (dont 680 000 ha de colza)

Surfaces boisées : 15 millions d'ha (dont 74 % privées, 10 % forêts domaniales, 15 % forêts communales)

Productions 2006 des filières bois-papier : 12 Mm³ de sciages ; 3,4 Mm³ panneaux ; 0,65 Mm³ placage ; 10 Mt papiers-cartons

Quel futur pour les productions de biomasse ?

Le tableau ci-dessous dessine un panorama possible de l'évolution de la production de biomasse en France, suivant ses applications (*source : mission de coordination interministérielle de valorisation de la biomasse*).

Nouvelles valorisations de la biomasse - Prévisions et perspectives de parts de marché

	Base 2005	Prévisions 2010-2015	Prospective 2040 – 2050	Remarques
BIOPRODUITS et BIOMATERIAUX hors bois	1 à 2 % (cultures : 0,6 M ha)	5 à 10 % ? (cultures ≈ 2 M ha)	30 % ? (cultures et forêts ≈ 4 M ha)	polymères, composites, tensioactifs, solvants, lubrifiants, bases chimiques...
BIOCARBURANTS	1 % (cultures : 0,35 M ha ≈ 0,4 Mtep/an)	7 à 10 % (cultures ≈ 2 M ha ≈ 4 Mtep/an)	30 % à 40 % ? 1 ^{ère} et 2 ^{nde} génération ; cultures, forêts : 4 M ha ≈ 14 Mtep/an	EMHV, ETBE, éthanol, puis BTL/diesel et éthanol cellulosique.
CHALEUR (énergie primaire)	5 % (déchets, sous produits et petits bois ; ≈ 40 Mt/an ; ≈ 10 Mtep/an)	7 % (id° + cultures et forêts sur 0,2 M ha ; ≈ 60 Mt/an ; ≈ 15 Mtep/an)	15 % ? (id° + cultures et forêts sur 2 M ha ; ≈ 100 Mt/an ≈ 30 Mtep/an)	Bois/paille énergie ; méthanisation ; Bio-incinération, cogénération
ELECTRICITE	0,6 % (3,5 Twh)	1,2 % (10 Twh)	< 1 % ? (10 Twh ?)	cogénération, incinération (part organique) et biogaz (méthanisation)
TOTAUX équiv. tep primaires	~ 11 Mtep/an	~ 22 Mtep/an	≥ 50 Mtep/an ?	. Maintien des conditions d'approvisionnement des filières bois/papier et agro alimentaires
équivalent surfaces	~ 1 M ha	~ 4 M ha (surtout agricoles)	~ 10 M ha ? (agricoles 6 ; forêt 4 ?)	. Cultures et plantations "durables" et diversifiées
équiv. CO ₂ évité net	~ - 30 Mt CO ₂ /an	~ - 60 Mt CO ₂ /an	~ - 150 Mt CO ₂ /an ?	. Contractualisation des filières
emplois directs	~ 30 000 emplois	~ 60 000 emplois	~ 150 000 emplois ?	

Et dans le détail ?

Les bioproduits et biomatériaux

Les prévisions de développement des bioproduits et biomatériaux sont particulièrement difficiles à établir car elles concernent plusieurs familles de produits (solvants, lubrifiants, tensioactifs, polymères, agro composites, intermédiaires chimiques). Leurs évolutions de marché dépendront de façon très variable des éco-réglementations et des incitations mises en place mais aussi des cours des produits d'origine pétrolière auxquels ils se substitueront, eux-mêmes liés à celui du baril.

On peut estimer aujourd'hui l'ensemble du marché français de ces produits à 160 Kt avec, au global, moins de 2 % de part de marché. D'ici 2015, il pourrait atteindre 350 à 1250 Kt et 3 à 12 % de part de marché en fonction des réglementations qui seront mises en place et du contexte économique.

Les biocarburants

Jusqu'en 2010, le développement des biocarburants de 1^{ère} génération s'organise autour de l'objectif de 7 % de taux d'incorporation. Les tonnages sont déterminés et agréés, les unités industrielles sont en place ou en cours de construction, les filières agricoles sont mobilisées pour gérer l'évolution des surfaces et des rotations, les débouchés des co-produits sont cernés. Au-delà, les objectifs français et européens de 10 % de taux d'incorporation ne sont pas encore traduits en agréments. Une nouvelle étape importante sera à franchir dans l'affectation des surfaces agricoles mais aussi dans la détermination du devenir des co-produits. Après 2015, la production industrielle de carburants de deuxième génération devrait progressivement devenir possible. Des matières premières comme le bois ou la paille pourront alors être utilisés moyennant la mise en place de nouvelles filières de mobilisation et de transformation.

Produire des biocarburants de 1^{ère} génération :

1 ha de colza \approx 1.5 t de biodiesel ; 1 ha de tournesol \approx 1.1 t de biodiesel \rightarrow 1.5 Mha d'oléagineux nécessaires en 2010

1 ha de blé \approx 2.1 t d'éthanol ; 1 ha de maïs \approx 2.5 t d'éthanol ; 1 ha de betterave \approx 5 à 7 t d'éthanol
 \rightarrow 330 000 ha de ces 3 cultures nécessaires en 2010

Chaleur et électricité

A ce jour, la chaleur issue de la biomasse provient en majorité de la consommation domestique de bois énergie et, dans une part plus modeste, des chaufferies collectives et industrielles. Les centrales de cogénération sont encore en nombre limité et valorisent surtout des co-produits des industries de la trituration et des déchets.

La réalisation de projets collectifs et industriels de production de chaleur va s'accélérer avec la deuxième étape du programme bois énergie. Le développement de la cogénération permettra d'utiliser plus de déchets fatals mais nécessitera surtout de nouvelles ressources issues des gisements forestiers (petit bois, rémanents) ou de co-produits agricoles mais aussi de cultures ou plantations cellulose dédiées. Les deux filières correspondantes seront à mettre en place à grande échelle. Elles pourront alimenter aussi, à l'avenir, la production de biocarburants de seconde génération.

Conclusions : quelles modifications du paysage agro-forestier ?

Bien que nécessitant des efforts agricoles et industriels très importants, elles seront peu "visibles" en 2010. La France exportera moins de colza et de blé et en valorisera plus pour ses besoins d'énergie et de bioproduits. Les plus grands défis apparaîtront au delà, avec l'exploitation de nouveaux gisements, la mise en place de cultures, de technologies et de filières nouvelles. Des modifications significatives pourront alors avoir lieu en matière de rotations agricoles, d'extensions des surfaces de certaines espèces, d'implantations de nouvelles cultures cellulose et de développement de nouvelles pratiques d'exploitation du gisement forestier.

VII - IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX

Le développement des usages de la biomasse en France est encouragé en grande partie par souci de réduire l'effet de serre et d'économiser les énergies fossiles. Leur impact global sur l'environnement n'en mérite pas moins d'être examiné avec soin.

L'utilisation de la biomasse permet-elle toujours une réduction d'émissions de gaz à effet de serre ?

La biomasse végétale est produite par la photosynthèse des plantes qui fixent le CO₂ de l'atmosphère. Si l'on brûle ou consomme cette biomasse renouvelable en la valorisant, le bilan CO₂ est donc théoriquement neutre. En réalité toutes les activités nécessaires à la production, au transport et à la transformation de la biomasse consomment des ressources fossiles en quantités variables. Le bilan énergétique global (= énergie produite/énergie fossile consommée) peut varier de 2 ou 3 (biocarburants) à plus de 10 (bois énergie) alors qu'il est toujours inférieur à 1 pour les produits d'origine fossile.

Il est en plus important de veiller à ce que le bilan environnemental de la biomasse reste positif, en limitant les risques de conversion d'espaces naturels de grande valeur ou la destruction de stocks de carbone (forêts, prairies), et en veillant à conserver des pratiques agricoles exemplaires (limitation des apports d'engrais et des produits phytosanitaires)

L'utilisation de la biomasse est-elle associée à un développement durable ?

Des règles de gestion durable des forêts sont définies et maintenant éprouvées dans le cadre de la réglementation forestière française. De surcroît, une partie de la forêt française bénéficie d'une certification de gestion durable (écocertification) sous la marque PEFC. La politique agricole commune a introduit des principes d'écoconditionnalité (cf. IV) pour attribuer les aides sous réserve de la mise en œuvre de pratiques respectueuses de l'environnement. La production de biomasse, agricole ou forestière, est partie prenante d'un développement durable si elle est organisée selon cet objectif, en respectant des contraintes et mettant en place les indicateurs de contrôle appropriés. Signalons les démarches en cours visant à établir un système simple permettant de garantir le caractère durable de la biomasse, qu'elle soit importée ou produite localement. L'Europe doit proposer à l'été 2007 des textes détaillant ce système.

Le développement des usages de la biomasse présente-t-il des risques pour l'environnement ?

La France est un pays à densité de population moyenne mais son territoire pourrait être à terme limitant par rapport à ses besoins en biomasse. Dans les systèmes intensifs ou les écosystèmes fragiles, les risques de dégradation du milieu sont plus élevés et nécessitent une vigilance particulière, en particulier vis-à-vis du maintien de la biodiversité, des ressources en eau et de la qualité agronomique des sols (teneur en matière organique...).

L'utilisation de la biomasse présente des avantages environnementaux majeurs en matière d'épargne de ressources fossiles et d'émissions nettes de CO₂. En revanche, production, transport, transformation et utilisation finale de la biomasse génèrent inévitablement, comme toutes les activités humaines, des impacts sur l'environnement et des risques qu'il convient d'identifier et de diminuer.

Comment apprécier l'équilibre entre les impacts positifs et négatifs ?

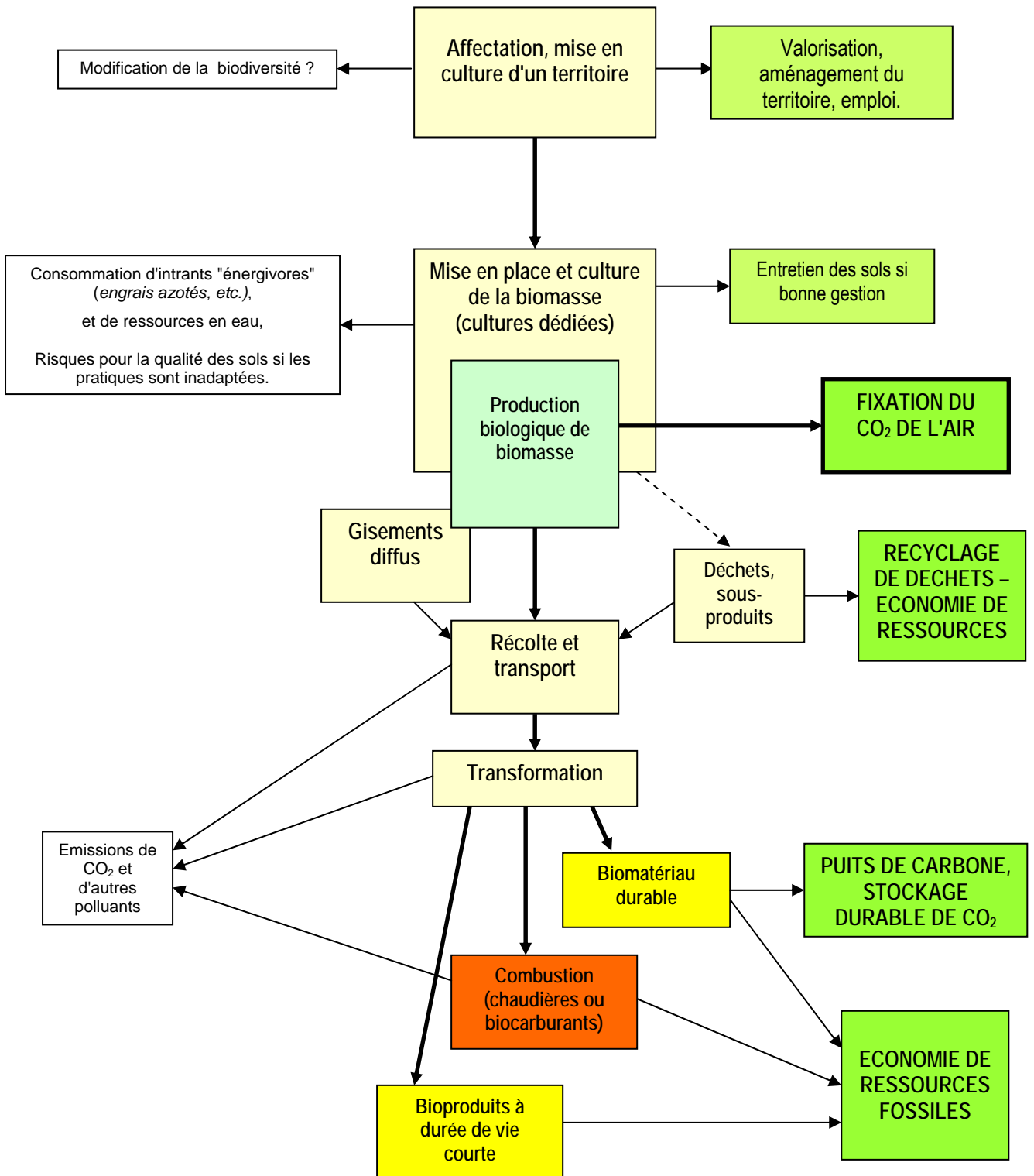
Les méthodes d'analyse du cycle de vie (ACV) ou d'écobilan permettent, en fonction d'hypothèses, de chiffrer les "entrées-sorties" de CO₂ et d'énergie d'une filière mais aussi d'apprécier l'ensemble de ses impacts sur l'environnement. La chaîne s'analyse "de la pépinière à la cendre" pour le bois-énergie, ou "de la semence au réservoir" pour les biocarburants.

La réalisation d'un écobilan est une opération lourde, élaborée à l'échelle d'une filière dont les résultats peuvent être utilisés pour apprécier l'impact de microprojets. La biomasse a potentiellement un bon bilan carbone et énergétique pour peu que sa chaîne de vie soit optimisée, en réduisant au maximum les intrants et les transports tout en optimisant les procédés de transformation comme le sous-tendent les choix français dans le développement des filières concernées.

En conclusion

Le développement des usages de la biomasse a des effets environnementaux positifs globaux indéniables qu'il convient de maximiser. Simultanément, il peut générer des impacts négatifs, souvent locaux, qu'une bonne évaluation préliminaire et une bonne gestion permettent de minimiser.

CHAINE DE VIE DE LA BIOMASSE ET RISQUES D'IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT :



VIII – L'APPEL D'OFFRES BIOMASSE 2

Qu'est ce que la CRE ?

La Commission de Régulation de l'Energie (CRE) est une autorité administrative française créée en mars 2000 pour veiller au bon fonctionnement des marchés et des infrastructures de l'électricité et du gaz naturel. Elle garantit notamment aux fournisseurs et à tous les utilisateurs un droit d'accès aux réseaux publics. La CRE a un rôle clé dans l'ouverture progressive du marché de l'électricité pour concilier l'introduction de la concurrence avec l'accomplissement des missions de service public.

Dans quelle situation le ministre en charge de l'énergie lance-t-il des appels d'offres ?

La production d'électricité fait l'objet de Programmations pluriannuelles d'investissements (PPI). Si les capacités de production ne répondent pas aux objectifs par le simple jeu des initiatives des opérateurs, ou par les arrêtés tarifaires, le ministre chargé de l'énergie peut recourir à un appel d'offres dont la mise en œuvre est confiée à la CRE. Celle-ci assure alors la rédaction du cahier des charges qui est approuvé par le ministre, et effectue le dépouillement des offres. Sur la base du rapport d'instruction de la CRE, le ministre désigne les candidats après avoir reçu l'avis motivé de la CRE sur son choix. Le développement de centrales de production d'électricité en cogénération à partir de biomasse contribue à atteindre les objectifs de 21 % d'électricité d'origine renouvelable et d'augmentation de 50 % de chaleur d'origine renouvelable fixés dans la loi POPE.

En quoi a consisté le premier appel d'offres Biomasse 1 (parfois dénommé CRE1) ?

Lancé en décembre 2003, cet appel d'offres concernait la réalisation, à partir du 1^{er} janvier 2007, de centrales de production d'électricité de plus de 12 MWe pour un total de 200 MWe (Mégawatts électriques) à partir de biomasse et 50 MWe à partir de biogaz.

23 candidats se sont déclarés pour une puissance cumulée de 406 MW. A l'issue de l'instruction, le ministre délégué à l'industrie a fait le choix de 14 projets biomasse, répartis dans 8 régions, de 12 à 20 MWe (216 MWe au total) et d'un projet biogaz (16 MWe), pour un prix de vente moyen de l'électricité de 86 €/MWh. La CRE a formulé son avis sur ce choix le 15 décembre 2004 et une autorisation d'exploiter a été délivrée par le ministre le 11 janvier 2005.

Comment produire de l'électricité avec de la biomasse ? La cogénération

Dans une centrale électrique à biomasse, la combustion de celle-ci dans une chaudière permet de produire de la vapeur sous pression qui entraîne une turbine couplée à un alternateur. Une grande partie de l'énergie obtenue (80 %) demeure sous forme de chaleur que l'on valorise pour le chauffage de bâtiments (réseaux de chaleur) ou le process d'installations industrielles. On parle de cogénération car deux types d'énergie, électrique et thermique sont obtenues de façon conjointe, la chaleur restant le produit principal et l'électricité le coproduit. Dans un souci d'efficacité énergétique, il est donc indispensable de valoriser la chaleur issue de la cogénération.

Le cas spécifique du biogaz ou biométhane

Le biogaz est obtenu par fermentation anaérobie (= en l'absence d'oxygène) de matières organiques diverses (déchets variés, effluents d'élevage, boues d'épuration...). Un ensemble complexe de bactéries, naturellement présentes dans l'environnement, intervient pour transformer les matières solides humidifiées ou des mélanges liquides en un gaz combustible : le méthane. On peut simplement favoriser les fermentations et récupérer le gaz (cas du biogaz de décharge) ou mener un véritable processus industriel dans des cuves étanches appelées "digesteurs" ou "biométhaniseurs" dans lesquels la fermentation est contrôlée et pilotée. Le biogaz obtenu peut être brûlé pour produire de la chaleur mais aussi de l'électricité (moteur) parfois en cogénération.

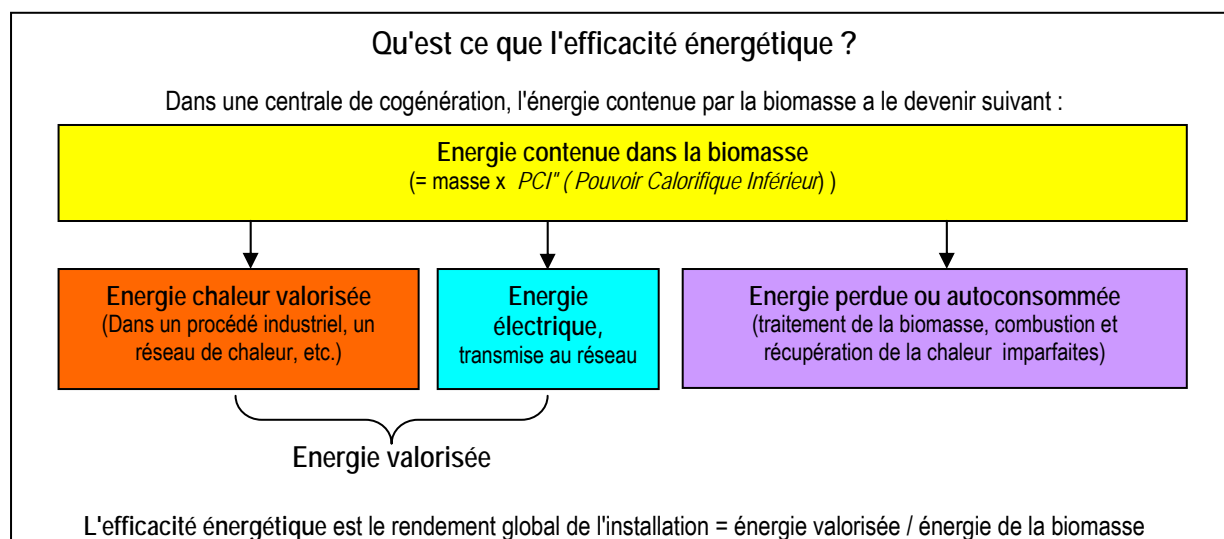
Qu'est ce que l'appel d'offres Biomasse 2 ?

C'est un nouvel appel d'offres, concernant des installations de production d'électricité à partir de biomasse. Il porte sur une puissance totale de 300 MW électriques, dont 220 MWe pour des

installations supérieures à 9 MWe et 80 MWe pour des installations comprises entre 5 et 9 MWe. La chaleur produite devant être en partie valorisée pour obtenir un taux minimal d'efficacité énergétique de 50 %, seuls les projets de cogénération seront éligibles. Par ailleurs, le cahier des charges comprend des dispositions spécifiques sur l'approvisionnement destinées à favoriser le recours à des ressources aujourd'hui non utilisées. En cas d'approvisionnement en biomasse sylvicole, le porteur de projet devra recourir majoritairement à de la biomasse issue de forêt sous forme de plaquettes forestières obtenues notamment à partir de rémanents.

Quatre documents font référence :

- (1) un avis d'appel d'offres, publié au JOUE du 9/12/2006,
- (2) le cahier des charges de l'appel d'offre,
- (3) les "conditions de l'appel d'offres portant sur les installations de production d'électricité à partir de biomasse" transmises par le ministre à la CRE pour la rédaction du cahier des charges
- (4) une circulaire aux préfets de région relative à la validation de la synthèse du plan d'approvisionnement des offres des candidats.



Sur quels points est attirée l'attention des décideurs ?

- Le taux d'efficacité énergétique recherché qui implique que les projets de cogénération qui seront retenus valorisent au mieux la chaleur produite.
- La nécessité de mobiliser des ressources nouvelles pour éviter les conflits d'usage avec d'autres filières consommatrices de mêmes ressources (*industries papetières, industries des panneaux de process, autres filières bois énergie pour le bois ; élevage ou alimentation animale pour la paille et certains déchets de l'agroalimentaire ; etc.*). Les plaquettes forestières, issues de la part restant inexploitée du gisement forestier, méritent tout particulièrement l'attention comme gisement cible à mobiliser.
- La qualité des plans d'approvisionnement. La mobilisation durable des quantités de biomasse nécessaires est une opération complexe à mettre en œuvre. C'est aussi une occasion pour les filières d'approvisionnements concernées de se structurer.
- L'expertise nécessaire qui n'est pas facile à réunir. Les préfets sont donc invités à constituer une cellule "biomasse" associant notamment les DRIRE, DRAF et délégations régionales de l'ADEME. Elle préfigurerait la constitution d'un réseau d'experts locaux pouvant jouer un rôle d'expertise, de veille et d'information sur l'ensemble des projets de valorisation de la biomasse qui pourront être développés dans l'avenir.

IX - OBSERVATOIRES, EVALUATION

Le développement rapide des différents usages de la biomasse et la volonté politique d'encourager les filières concernées génère le besoin de disposer d'outils d'observation et de surveillance des productions, des flux de matière, des marchés et des consommations.

A ce jour, il n'existe pas d'observatoire général de la biomasse. Des observatoires existent pour les productions ou usages de biomasse faisant l'objet de subventions, défiscalisations ou incitations particulières. C'est le cas de la production des cultures classées "industrielles" (destinées aux bioproduits ou au biocarburants) mais aussi des énergies issues du bois-énergie ou du biogaz.

Observatoires de l'énergie

L'observatoire de l'énergie de la DGEMP du Ministère de l'Economie, des Finances et de l'Industrie publie en ligne des statistiques nationales commentées sur les énergies renouvelables qui font apparaître les productions de bois énergie, biogaz, biocarburants et résidus de récolte.

Les observatoires régionaux de l'énergie (ORE) mis en place par les régions et leurs partenaires rassemblent les données régionales relatives aux productions et consommations d'énergie et un bilan des émissions de gaz à effet de serre. On dénombre 6 régions où il existe un observatoire dédié mais plusieurs autres sont concernées par des bilans énergie réalisés ou en cours.

EurObserv'ER publie des statistiques générales et des synthèses sur les énergies renouvelables en France et en Europe (<http://www.energies-renouvelables.org/>).

Observatoires des productions agricoles

Le SCEES (Service central des enquêtes et études statistiques) du Ministère de l'Agriculture et de la Pêche rassemble de très nombreuses données agricoles dont certaines concernant les cultures industrielles. Elles apparaissent dans les publications AGRESTE.

L'ONIGC (Office interprofessionnel des grandes cultures) publie des suivis détaillés, nationaux, régionaux et départementaux des principales grandes cultures et notamment de celles déclarées à usage énergétique et non énergétique dans le cadre de la jachère industrielle ou de l'aide communautaire aux cultures énergétiques hors jachère (superficies, quantités livrées, nombre de contrats). L'Etat a confié à l'ONIGC la création d'un comité biomasse. Lieu d'échange et de débats d'experts sur la biomasse, il devra permettre de diffuser des informations sur l'évolution des marchés et des pratiques culturales.

Les productions utilisées de biocarburants agréés et défiscalisés font l'objet d'un suivi très précis des Douanes et de la DIREM (direction des ressources énergétiques et minérales), les données étant par la suite rendues disponibles.

Observatoires des productions forestières

Le SCEES publie des statistiques nationales, régionales et départementales sur les filières bois (productions de sciages, de divers connexes).

Le CEEB (Centre d'étude de l'économie du bois), affilié à la Fédération Nationale du Bois, publie des mercuriales qui présentent les prix moyens constatés du bois matériau mais aussi du bois énergie.

L'Inventaire forestier national (IFN) a été créé en 1958 pour mieux connaître les potentialités des forêts françaises. Il est chargé de l'inventaire permanent des ressources forestières nationales, indépendamment de toute question de propriété. L'IFN met au point la méthode, héberge l'information, la traite, l'analyse et la valorise. Cinq échelons interrégionaux, situés à Bordeaux, Caen, Lyon, Montpellier et Nancy prélèvent les données sur l'ensemble du territoire métropolitain.

France Bois Forêt, l'interprofession forêt/bois, a le projet de développer en 2007 un observatoire des marchés du bois et de ses co-produits.

Observatoires des déchets

Depuis avril 2004, l'ADEME et son département des observatoires, des coûts et de la planification des déchets ont rendu accessible via Internet (<http://www.sinoe.org>) un Système d'INformation et d'Observation de l'Environnement. SINOE permet de réunir toutes les données sur les déchets ménagers et assimilés du territoire français dans une base de données unique. Les données peuvent être mises à jour et saisies directement dans l'outil par les partenaires de l'ADEME (conseils généraux, conseils régionaux, EPCI, fédérations professionnelles...), leur permettant ainsi de structurer leurs besoins d'observation locale. Cet outil s'inscrit totalement dans la mission de développement des observatoires sur les déchets engagée par l'ADEME et permet également de répondre au besoin grandissant d'observation et de comparaison de données manifesté par ses partenaires.

X - RECHERCHE, DEVELOPPEMENT, FORMATION

X.1 - RECHERCHE ET DEVELOPPEMENT

Les provenances et les usages de la biomasse sont très diversifiés et par conséquent les recherches qui leur sont associées le sont tout autant. Elles mobilisent de nombreux acteurs et servent des enjeux industriels importants, parmi lesquelles le développement de filières nouvelles et notamment d'unités de "bioraffineries" dans lesquelles les différentes molécules issues de la biomasse sont valorisées.

Quelles sont les principales thématiques de recherche concernant la biomasse ?

Sans la prétention d'être exhaustif, on peut citer :

- Les biocarburants et notamment le développement des biocarburants de seconde génération,
- Les autres bioénergies (production de chaleur et d'électricité),
- Les biomolécules (tensioactifs, solvants, lubrifiants, antigels, bases chimiques...),
- Les biomatériaux (nouveaux usages du matériau bois, matériaux composites intégrant des fibres végétales, nouveaux polymères issus de la biomasse, plastiques biodégradables...),
- Les évaluations environnementales et socio-économiques et les études d'impacts globaux,
- Les évaluations de la ressource et la modélisation de la mobilisation de cette ressource,
- L'expérimentation et la sélection d'espèces végétales à haut rendement de matière sèche.

La recherche développement porte aussi bien sur les applications des produits que sur la mise en place de leur filière (techniques de production, mobilisation, etc.) et les impacts associés.

Quels sont les acteurs ?

Il n'y a pas en France un institut de recherche spécialisé sur la biomasse mais tout un ensemble d'organismes dont des départements, laboratoires ou équipes sont concentrés sur des thématiques générales ou spécifiques en regard de la biomasse. On peut les classer en Instituts de recherche et centres techniques sans oublier la recherche privée ou coopérative et les acteurs à rôle transversal et fédérateur.

Parmi les instituts de recherche, citons en premier lieu ceux concernés directement par l'agriculture et la forêt : l'INRA (Institut national de recherche agronomique) pour la France métropolitaine et le CIRAD (Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement) pour les DOM TOM des régions chaudes et la coopération avec les pays du Sud. Le CNRS (Centre national de la recherche scientifique), les Universités et l'IFREMER (Institut français de recherche pour l'exploitation de la mer) travaillent sur des sujets spécifiques. Il en est de même de l'IFP (Institut français du pétrole) et du CEA (Commissariat à l'énergie atomique), particulièrement mobilisés sur les biocarburants de 1^{ère} ou 2^{ème} génération. Le CEMAGREF (Institut de recherche pour l'ingénierie de l'agriculture et de l'environnement) investigate les systèmes de gestion durable des eaux et des territoires. L'IRD (Institut de recherche pour le développement) traite des mêmes thématiques en régions chaudes.

Les centres et instituts techniques, de statuts variés, sont nombreux en France, en charge d'études, d'applications et de travaux pilotes. Citons l'AFOCEL (Association forêt cellulose), ARVALIS (l'Institut technique des filières céréalières et de la pomme de terre), le CETIAT (Centre technique des industries aérouniques et thermiques), le CETIOM (Centre technique des oléagineux métropolitain), le CEVA (Centre d'études et de valorisation des algues), le CTBA (Centre Technique du bois et de l'Ameublement), le CTP (Centre technique du papier), le CSTB (Centre scientifique et technique du bâtiment), le CVG (Centre de valorisation des glucides), l'ITB (Institut français de la betterave industrielle), l'ITERG (Institut des corps gras), l'ITL (Institut technique du lin)... Différentes associations regroupent ces instituts (ACTA, ACTIA, CTI).

La recherche privée ou coopérative :

Elle est également très active. Tous les grands groupes énergétiques et chimistes français ainsi que les coopératives agricoles et forestières s'intéressent de près ou de loin à la biomasse. Il en est de même d'un grand nombre de PME dont certaines très innovantes, particulièrement dans le domaine très vaste des bioproduits.

Les acteurs à fonction transversale qui animent des programmes collectifs

L'Agence nationale de la recherche (ANR) soutient des partenariats et des transferts de technologie entre secteurs public et privé (*programmes : PNRB décrit ci-après ; "Réseau Innovation biotechnologies", "PAN-H" sur l'hydrogène et les piles à combustibles ; "Génoplante" sur la génomique végétale ; "Agriculture et Développement durable"...*)

L'ADEME (Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie) a un rôle actif de coordinateur et de soutien à plusieurs programmes de recherche sur la valorisation de la biomasse. A un niveau international elle participe activement aux travaux de l'AIE (Agence internationale de l'énergie) et contribue à l'animation de nombreux réseaux d'acteurs comme ERRMA (*l'Association européenne des produits renouvelables*) sur la valorisation non énergétique de la biomasse. Deux programmes coordonnés par l'ADEME doivent être cités ici :

AGRICE "Agriculture pour la chimie et l'énergie" est un groupement d'intérêt scientifique (GIS) public/privé dont la gestion est confiée à l'ADEME. AGRICE a pour mission de soutenir la recherche technologique appliquée dans le domaine des bioproduits (chimie du végétale, biomatériaux) et biocarburants de 1^{ère} génération.

Le PNRB (Programme national de recherche sur les bioénergies), financé par l'ANR et animé par l'ADEME, vise à élargir la biomasse mobilisable pour l'énergie en soutenant des projets de recherche public/privé portant sur la conversion thermochimique ou biologique de la biomasse lignocellulosique, notamment pour la production de carburants de 2^{ème} génération et en explorant la production directe d'hydrogène ou de lipides par des microorganismes.

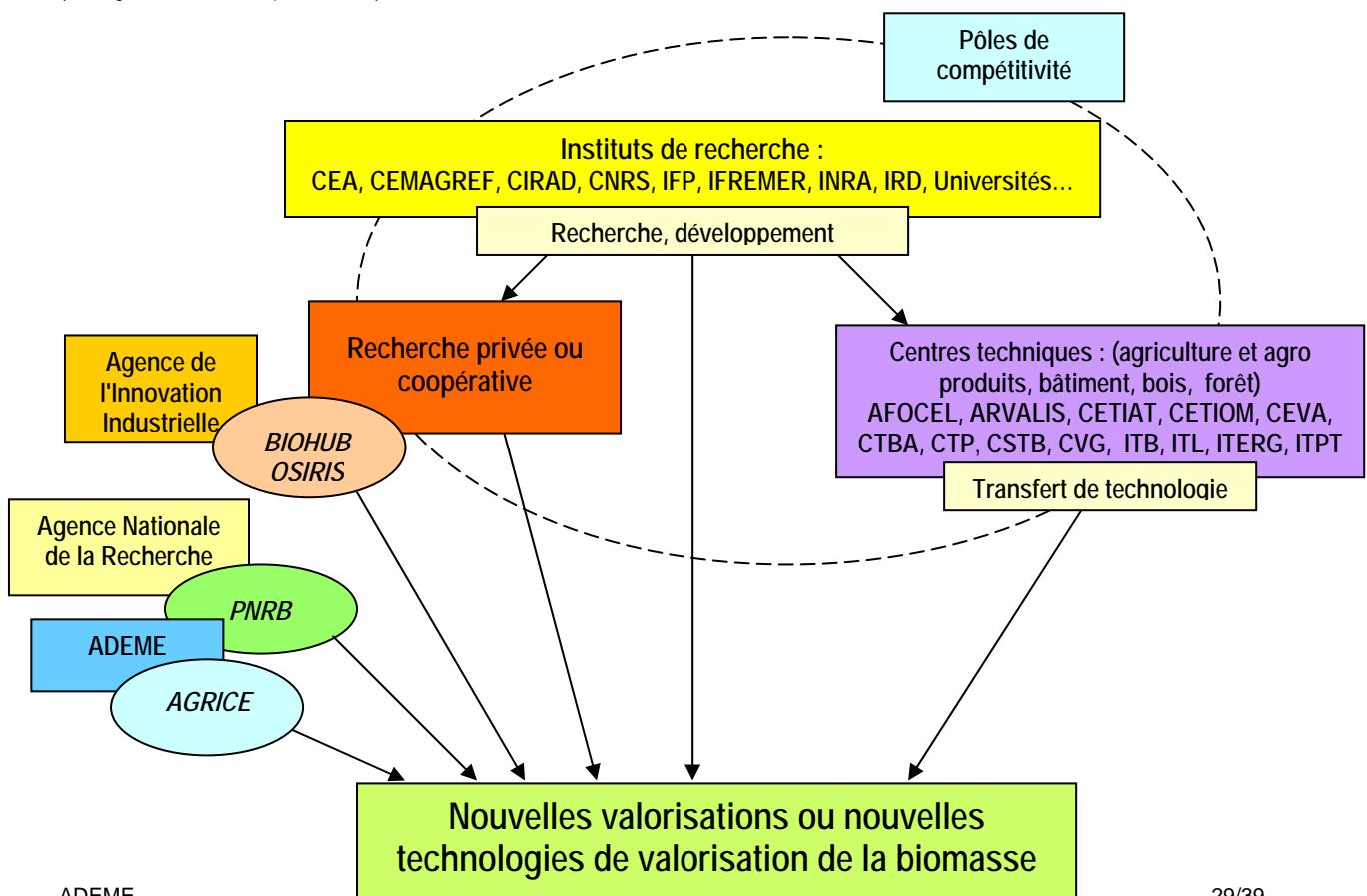
L'Agence de l'innovation industrielle (AII), soutient des programmes mobilisateurs pour l'innovation industrielle proposés par des grandes entreprises. Deux projets "biomasse" soutenus par l'AII peuvent être cités :

- Le programme mobilisateur BIOHUB, sur le concept de bioraffinerie, mené par l'amidonnier ROQUETTE.
- Le projet OSIRIS (approuvé fin 2006) de valorisation d'agro-ressources du groupe meunier et maltteur SOUFFLET.

Les pôles de compétitivité sont des projets de développement économique centrés sur l'innovation et la création de réseaux de proximité d'entreprises, de centres de formation et d'unités de recherche. Les pôles de compétitivité ont des vocations thématiques. Sont particulièrement impliqués dans la valorisation de la biomasse :

- Les pôles à vocation mondiale "Industrie et Agro-Ressources de Champagne-Ardenne/Picardie" et "Chimie-environnement Lyon Rhône-Alpes (AXELERA)"
- Les pôles CAPENERGIE (PACA), Industries et Pin maritime du futur (Aquitaine), Céréales Valley (Auvergne), Fibres Naturelles Grand'Est, TENERRDIS (Rhône-Alpes)...

A l'échelle européenne, le 7^{ème} Programme cadre européen (PCRD) va financer de nombreux projets de recherche ayant trait à la biomasse mais sans que celle-ci apparaisse comme une thématique spécifique. Parmi les 9 thématiques du 7^{ème} PCRD, au moins 3 concernent la biomasse : "alimentation, agriculture et biotechnologie, "énergie" et "environnement (changements climatiques inclus).



X.2 - FORMATION

Les métiers de la biomasse sont multiples, de la recherche à la production et à la mise sur le marché. Les secteurs concernés sont aussi bien ceux de l'agriculture, de la forêt, de l'agro-industrie, du bois, de l'énergie, des carburants, de la chimie, du traitement des déchets, de la gestion de l'environnement...

En conséquence les formations dispensées sont nombreuses mais également atomisées. Il n'existe pas d'institut ou d'école de la biomasse mais un ensemble de formations pouvant inclure des cours ou des programmes touchant de près ou de loin à la biomasse. Elles se situent à tous les niveaux d'étude, depuis le BEP et le BAC Pro jusqu'au BTS, à l'IUT, la Licence Pro, le Master ou le diplôme d'ingénieur. Leur mise en place résulte souvent d'initiatives propres à un lycée, une école, un IUT ou une université.

Pour en savoir plus : Systèmes Solaires, le Journal des Energies Renouvelables" N° 178 avril 2007 (www.energies-renouvelables.org)

Le domaine des énergies renouvelables plus particulièrement voit se développer des diplômes spécialisés de niveaux très variés. Des formations continues, courtes et ciblées, à l'usage des professionnels sont également dispensées par l'ADEME ou des associations.

Pour en savoir plus : www.ademe.fr rubrique formations

XI - QUI FAIT QUOI DANS LES REGIONS ?

XI.I - ENERGIES NOUVELLES, INDUSTRIE ET ENVIRONNEMENT

L'ADEME (Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'énergie) a pour mission de susciter, animer, coordonner, faciliter ou réaliser des opérations ayant pour objet la maîtrise de l'énergie ou la protection de l'environnement. Ses 26 délégations assurent la cohérence des politiques nationales et régionales au travers de contractualisations. L'ADEME a différentes fonctions :

- orientation, animation et financement de programmes de recherche,
- conseils et expertises,
- élaboration d'outils méthodologiques et diffusion de bonnes pratiques,
- financement d'études, d'opérations exemplaires et de projets,
- formation, information, sensibilisation et communication.

Les DIREN (Directions régionales de l'Environnement) sont des services déconcentrés du ministère de l'écologie et du développement durable, placés sous l'autorité du préfet de région. Elles assurent la collecte et le traitement des données dans le domaine de l'environnement. Elles mettent en œuvre les politiques de gestion et de protection des milieux et de l'eau, et veillent à ce que les préoccupations environnementales et de développement durable soient prises en compte dans les projets d'aménagement.

Les DRE (Directions régionales de l'Équipement) sont les antennes opérationnelles du ministère des Transports, de l'Équipement, du Tourisme et de la Mer. Outre les grands projets d'aménagement urbains, routiers, ferroviaires, maritimes ou fluviaux en partenariat avec les collectivités territoriales, elles veillent à l'application des réglementations, notamment celles relatives à la sécurité et au développement durable en matière d'équipement et de construction.

Les DRIRE (Directions régionales de l'Industrie de la Recherche et de l'Environnement) sont des services déconcentrés du ministère de l'Industrie, relevant également des ministères de l'Écologie et du Développement durable et de la Recherche. Sous l'autorité du Préfet de région, la DRIRE exerce des missions d'animation, d'incitation et de contrôle, ayant pour finalité le développement économique durable.

Dans le cadre de la stratégie nationale de développement durable et en matière d'environnement, les DRIRE :

- mènent des actions auprès des PME/PMI : mise en place de systèmes de management environnemental, gestion des déchets et des effluents, éco-conception, intégration de technologies économes, propres et sûres, utilisation rationnelle de l'énergie...
- forment et sensibilisent des agents de l'administration et divers acteurs économiques au développement durable
- inspectent et contrôlent les activités industrielles susceptibles d'avoir un impact sur l'environnement.
- instruisent les dossiers PNAQ (quotas de CO₂).

En matière de maîtrise de l'énergie, les DRIRE mènent des missions :

- d'instruction des demandes d'agrément des organismes chargés du contrôle périodique des rendements énergétiques des installations de combustion d'une puissance égale ou supérieure à 1 MW,
- d'examen des dossiers de demande d'aide dans le cadre des Fonds régionaux d'aide au conseil (FRAC), déposés par des PMI envisageant des projets d'investissement économisant l'énergie,
- d'incitation à l'utilisation rationnelle de l'énergie et d'instruction des dossiers CEE (certificats d'économies d'énergie).

Les DRIRE interviennent également pour accompagner le développement des PMI et développent des analyses des enjeux industriels par secteur d'activité et par bassin d'emplois.

Les ARENE (Agences régionales de l'environnement et des nouvelles énergies) sont des organismes associés aux Conseils régionaux. En contribuant à l'intégration des préoccupations environnementales

et énergétiques et à la valorisation des ressources naturelles et des déchets, elles participent à la mise en oeuvre du développement durable dans les régions. Au niveau national, les ARENE sont regroupés dans le Réseau des agences régionales de l'Energie et de l'Environnement (RARE).

XI.2 - AGRICULTURE ET FORET

Les Chambres d'agriculture constituent l'organe consultatif, représentatif et professionnel des intérêts agricoles. Elles interviennent dans :

- la négociation et la mise en oeuvre des programmes de développement agricole et rural, d'aménagement du territoire et de gestion des ressources naturelles,
- la recherche et le développement agricole,
- l'enseignement et la formation professionnelle agricole et des agents de développement,
- la promotion des produits agricoles et agro-alimentaires.

Les DRAF (Directions régionales de l'Agriculture et de la Forêt) ont pour mission de mettre en oeuvre, sous l'autorité du préfet de région, la politique nationale de développement de l'agriculture et de la forêt. Elles ont une connaissance sociale et économique des territoires et de la ressource. Elles participent notamment à la programmation et l'accompagnement de la politique régionale dans le cadre du contrat de plan Etat-région. Parmi leurs nombreuses missions, citons leur rôle dans la production de statistiques agricoles régionales et de contrôle et de l'animation de l'appareil de formation agricole.

Les principaux centres techniques agricoles sont organisés en "grandes régions" mais disposent de stations ou d'antennes dans les grandes zones de production des cultures concernées.

Les CRPF (Centres régionaux de la propriété forestière) accompagnent les sylviculteurs privés dans la gestion de leur forêt. Ils sont administrés sur le modèle des chambres régionales d'agriculture. Les CRPF s'impliquent de plus en plus dans le développement des filières bois-énergie qui offrent de nouveaux débouchés à la forêt privée.

L'ONF (Office national des forêts) est un établissement public qui gère les forêts de l'Etat et des collectivités locales. Il est organisé en 10 grandes régions définies en fonction de la densité des forêts publiques. A une direction territoriale s'adjoignent un nombre variable d'agences.

Les interprofessions de la filière forêt bois rassemblent tous les acteurs concernés depuis les propriétaires forestiers jusqu'aux industriels de 1^{ère} et 2^{ème} transformation. Leurs entités régionales représentent la filière auprès de la région, assurent la promotion du bois et veillent à la formation des professionnels de la filière.

Les fédérations régionales des communes forestières regroupent les associations de communes forestières. Elles sont partenaires de l'Etat et des Conseils régionaux dans l'élaboration de la politique forestière.

Enfin, suivant les régions, les instituts de recherche et les pôles de compétitivité peuvent avoir des activités, des programmes et donc des expertises ayant une dimension plus spécifiquement régionale.

XII - POUR EN SAVOIR PLUS

XII.1 – SITES INTERNET

Sites institutionnels français et européens

http://aida.ineris.fr/sommaires_textes/sommaire_thematique/index.htm : site du ministère de l'Ecologie et du Développement durable : recueil classé de textes juridiques européens et français.

<http://www.agreste.agriculture.gouv.fr/> : site d'Agreste, la statistique agricole et forestière française.

<http://www.agriculture.gouv.fr/> : site du ministère de l'Agriculture.

<http://www.drire.gouv.fr/> : site des directions régionales de l'Industrie de la Recherche et de l'Environnement.

<http://www.ecologie.gouv.fr/> : site du ministère de l'Ecologie et du Développement durable.

<http://www.effet-de-serre.gouv.fr/> : site de la mission interministérielle de l'effet de serre.

http://www.europa.eu/index_fr.htm : site portail de l'Union européenne.

<http://eur-lex.europa.eu/fr/index.htm> : site du Journal officiel de l'Union européenne.

<http://www.industrie.gouv.fr/energie/sommaire.htm> : site de la Direction générale de l'Énergie et des Matières Premières du ministère de l'Industrie.

<http://www.legifrance.gouv.fr> : textes légaux français.

Sites internationaux :

<http://www.euractiv.com> : site d'un média indépendant, dont la vocation est de compléter l'information fournie par les sites des institutions européennes (tels qu'Europa).

www.iea.org/ : site de l'Agence internationale de l'énergie. (<http://www.ieabioenergy.com> : site de l'agence internationale de l'énergie sur les aspects des bioénergies)

<http://www.ipcc.ch/> : site du GIEC (Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat)

Sites d'agences nationales et organismes transversaux :

<http://www.ademe.fr> : site de l'ADEME (Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'énergie).

<http://www.agence-nationale-recherche.fr/> : site de l'Agence nationale de la recherche (ANR).

<http://www.aii.fr> : site de l'Agence de l'innovation industrielle (All).

<http://www.competitivite.gouv.fr/> : site des pôles de compétitivité.

Sites de la filière forêt-bois :

<http://www.afocel.fr/> : site de l'Afocel (association forêt-cellulose).

<http://www.cibe.fr/> : site du Comité interprofessionnel du bois-énergie (CIBE).

<http://www.fnbois.com> : site de la fédération nationale du bois

<http://www.foretpriveefrancaise.com/> : site de la forêt privée française (fédérant notamment ses Centres d'appui techniques, les CRPF et ses syndicats).

<http://www.ifn.fr> : site de l'Inventaire forestier national.

<http://www.itebe.org> : site de l'association Institut technique des bioénergies.

<http://www.onf.fr/> : site de l'ONF (Office national des forêts).

<http://www.ucff.asso.fr/> : site de l'Union de la coopération forestière française.

<http://www.u-bordeaux1.fr/ipin/> : site de l'institut du Pin (Université de Bordeaux 1).

Sites des organismes de recherche scientifique et technologique

Instituts de recherche

<http://www.cea.fr> : site du Commissariat à l'énergie atomique.

<http://www.cemagref.fr/> : site de l'institut de recherche pour l'ingénierie de l'agriculture et de l'environnement.

<http://www.cnrs.fr> : site du Centre national de la recherche scientifique.

<http://www.ifp.fr> : site de l'institut français du pétrole.

<http://www.inra.fr> : site de l'institut national de la recherche agronomique.

Ressources et développement en régions tropicales

<http://www.cirad.fr> : site du centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement. (http://www.cirad.fr/ur/biomasse_energie : site de son unité de biomasse énergie).

<http://www.ird.fr> : site de l'institut de recherche pour le développement

Ressources marines :

<http://www.ifremer.fr/> : site de l'institut français de recherche pour l'exploitation de la mer.

<http://www.ceva.fr/> : site du centre d'études et de valorisation des algues.

Centres techniques et industriels :

<http://www.reseau-cti.com/> : site du réseau des centres techniques industriels intervenant dans 26 secteurs.

<http://www.cstb.fr/> : site du centre scientifique et technique du bâtiment.

<http://www.cvgpn.com/> : site du centre de valorisation des glucides.

<http://www.ctba.fr/> : site du centre technique du bois et de l'ameublement.

<http://www.iterq.com/> : site de l'institut des corps gras.

<http://www.cetiat.fr/> : site du centre technique des industries aérouniques et thermique.

Centres techniques agricoles :

<http://www.arvalisinstitutduvegetal.fr/fr/> : site d'ARVALIS, institut technique des céréales (blé, maïs...).

<http://www.itbfr.org/> : site de l'Institut technique français de la betterave industrielle.

Interprofessions agricoles :

<http://www.acta.asso.fr/> : site de l'ACTA (Association de coordination technique agricole) qui regroupe les Instituts et Centres techniques agricoles.

<http://www.actia2.w3sites.net/static/index.html> : site de l'ACTIA, association de coordination technique pour les industries agro-alimentaires. Elle rassemble des centres techniques agricoles et de l'agro-industrie.

<http://www.agpb.fr/> : site de l'association générale des producteurs de blé.

<http://www.agpm.com/> : site de Maiz'europ', interprofession du maïs.

<http://www.cgb-france.fr/> : site de la confédération générale des planteurs de betteraves.

<http://www.cooperation-agricole.coop/sites/cfca/> : site de la coopération agricole française.

<http://www.gipt.net/> : site du groupement interprofessionnel pour la valorisation de la pomme de terre.

<http://www.onigc.fr/> : site de l'office national interprofessionnel des grandes cultures.

<http://www.prolea.com/> : site de la filière oléagineux française.

Organisations diverses (énergie, formation, etc.) :

<http://www.atee.fr/> : association technique énergie environnement.

<http://www.energies-renouvelables.org> : site du consortium Observ'ER et de la revue "Systèmes solaires"

<http://www.ifore.ecologie.gouv.fr/> : site de l'institut de formation de l'environnement.

XII.2 - OUVRAGES

- La chimie verte sous la direction de Paul Colonna, 2006 - Tec & Doc Lavoisier, Paris.
- Les Biocarburants - Etat des lieux, perspectives et enjeux du développement Daniel BALLERINI et Nathalie ALAZARD-TOUX. Editions TECHNIP, Janvier 2006.
- Le chauffage domestique au bois - Approvisionnement et marchés. Edition ADEME connaître pour agir, réf. 3780, janvier 2001 , 27,44 euro.
- Mise en place d'une chaufferie au bois. Etude et installation d'une unité à alimentation automatique-Coédition ADEME/EDP février 2007, 5857, 39 euros.
- Biomass Gasification, H.A.M. Knoeff, 2005 (ouvrage spécialisé en anglais). Edité par BTG (Biomass Technology Group). www.gasnet.uk.net.

XII.3 – MAGAZINES ET REVUES

Il n'existe pas de revue spécialisée sur la biomasse. De nombreuses publications périodiques des filières de l'agriculture, de la forêt et du bois renferment des articles ou éditent des numéros spéciaux traitant de la biomasse. Quelques magazines s'attachent à rendre compte régulièrement du sujet.. Sans la prétention d'être exhaustif, on peut citer :

- Agriculture : Publications statistiques AGRESTE, Les cahiers de l'ONIGC, AGRA VALOR ...
- Bois : Le bois international (qui publie "les cahiers du bois énergie"), Bois Magazine, Forêts de France...
- Energies renouvelables, environnement : Energie et développement durable magazine, Energie Plus, Environnement Magazine ; Systèmes solaires (le journal des énergies renouvelables) ; Références Environnement, Bioenergy international (*en anglais*), Environmental Finance (*en anglais*).

ANNEXE I : LE CADRE DES TEXTES FRANÇAIS ET EUROPEENS - UN PEU D'HISTOIRE

1988	Directive 88/609/CEE relative à la limitation des émissions de certains polluants.
1992	Signature par la France, à Rio, de la Convention cadre des Nations Unies sur le changement climatique. ⁽¹⁾
1992	Directive 92/42/CE "rendement des chaudières"
21 mars 1994	Entrée en vigueur de la Convention cadre des Nations Unies sur le changement climatique
24 septembre 1996	Directive 96/61/CE "IPPC" relative à la prévention et la réduction intégrées des pollutions
1997	Publication par la Commission européenne d' "Energie pour l'avenir : les sources d'énergie renouvelables - Livre blanc établissant une stratégie et un plan d'action communautaires"
11 mars 1999	Directive "COV II ou Solvants" 1999/13/CE relative à la réduction des émissions de composés organiques volatils dues à l'utilisation de solvants organiques dans certaines activités et installations. ⁽¹¹⁾
26 avril 1999	Directive n° 1999/31/CE concernant la mise en décharge des déchets
Janvier 2000	Programme national de lutte contre le changement climatique (PNLCC)
10 février 2000	Loi 2000-108 relative à la modernisation et au développement du service public de l'électricité.
9 juillet 2001	Loi no 2001-602 d'orientation sur la forêt.
27 septembre 2001	Directive 2001/77/CE relative à la promotion de l'électricité produite à partir d'énergies renouvelables. ⁽²⁾
23 octobre 2001	Directive européenne "GIC" 2001/80/CE relative à la limitation des émissions de certains polluants dans l'atmosphère en provenance des grandes installations de combustion. ⁽¹²⁾
23 octobre 2001	Directive 2001/81/CE fixant des plafonds d'émission nationaux pour certains polluants atmosphériques. ⁽¹²⁾
16 décembre 2002	Directive 2002/91/CE sur la performance énergétique des bâtiments.
Mars 2003	Publication d'un livre blanc sur la Stratégie énergétique de la France.
8 mai 2003	Directive 2003/30/CE Biocarburants. ⁽⁵⁾
26 juin 2003	Décision n° 1230/2003/CE arrêtant un programme pluriannuel pour des actions dans le domaine de l'énergie: "Énergie intelligente — Europe" (2003-2006). ⁽⁷⁾
13 octobre 2003	Directive 2003/87/CE établissant un système d'échange de quotas d'émission de gaz à effet de serre dans la Communauté
27 octobre 2003	Directive 2003/96/CE restructurant le cadre communautaire de taxation des produits énergétiques et de l'électricité. ⁽⁶⁾
11 février 2004	Directive 2004/8/CE concernant la promotion de la cogénération sur la base de la demande de chaleur utile dans le marché intérieur de l'énergie. ⁽⁸⁾
11 février 2004	Décision n° 280/2004/CE relative à un mécanisme pour surveiller les émissions de gaz à effet de serre. ⁽⁴⁾
1 ^{er} Juillet 2004	Ouverture totale du marché de l'électricité à la concurrence pour les professionnels.
Juillet 2004	Publication du Plan Climat 2004 (France).
Septembre 2004	Annnonce du plan biocarburants (France).
27 octobre 2004	Directive 2004/101/CE sur l'utilisation des crédits MDP et JI au titre de la directive quotas
Février 2005	Entrée en vigueur du protocole de Kyoto. ⁽¹⁾
13 juillet 2005	Loi "POPE", n° 2005-781 de programme fixant les orientations de la politique énergétique.
21 septembre 2005	Communication de la Commission "Stratégie thématique sur la pollution atmosphérique" ⁽¹³⁾
7 décembre 2005	Adoption par la Commission Européenne d'un plan biomasse ⁽⁹⁾
5 janvier 2006	Loi n° 2006-11 d'orientation agricole (France).
8 février 2006	Communication de la Commission, COM (2006) 34, "Stratégie de l'UE en faveur des biocarburants".
5 avril 2006	Directive 2006/32/CE relative à l'efficacité énergétique dans les utilisations finales et aux services énergétiques ⁽¹⁰⁾
7 juillet 2006	Publication du Plan Biocombustibles (France).
10 janvier 2007	Proposition par la Commission d'un paquet intégré de mesures dans le domaine de l'énergie, des énergies renouvelables et du changement climatique.
Janvier 2007	Adoption du règlement REACH

(note : les textes européens peuvent être téléchargés sur <http://eur-lex.europa.eu/fr/index.htm>)

ANNEXE II

5 avril 2006
Conseil des Ministres
Communication

Après le lancement du Plan Biocarburants, le Gouvernement a décidé de poursuivre son action, de manière déterminée, afin d'accroître la valorisation de la biomasse agricole et forestière dans les domaines de l'énergie thermique et électrique, des matériaux et des produits de la pétrochimie.

Cette stratégie vise à répondre à trois enjeux stratégiques pour notre pays :

- maîtriser notre consommation de ressources non renouvelables et lutter contre le changement climatique, en cohérence avec les nouvelles orientations de la politique énergétique et le Plan Climat ;
- valoriser l'exceptionnel potentiel agricole et forestier français tout en permettant l'émergence de nouveaux débouchés pour ces filières ;
- créer des activités et des emplois durables dans les territoires.

Pour atteindre ces objectifs, nous avons décidé de :

- préparer une filière de biocarburants de 2^{ème} génération, qui s'inscrira dans la suite du Plan Biocarburants déjà annoncé ;
- renforcer la part de la biomasse comme source d'énergie thermique et électrique,
- l'élaboration d'un plan d'action permettant d'accroître la place des bioproduits dans les marchés des matériaux et de la chimie.

Cette démarche nécessitera de créer des synergies entre les différentes filières de valorisation de la biomasse, et d'accroître les efforts de recherche mais également d'éducation, de formation et d'information permettant la mobilisation des partenaires et des consommateurs.

1) Préparer une filière biocarburants de 2^{ème} génération :

Le « Plan Biocarburants » engagé fin 2004 est aujourd'hui opérationnel. Ainsi, les carburants qui sont distribués dans les stations-service contiendront-ils progressivement, et sans risque pour les consommateurs et les véhicules, jusqu'à 7 % de biocarburants en 2010, soit sept fois le volume constaté en 2005.

Pour aider au développement de cette filière, l'Etat agrée des volumes de biocarburants qui bénéficient d'une défiscalisation. Cette défiscalisation est ajustée chaque année en loi de finances, en tenant compte en particulier de l'évolution des prix du pétrole et des produits agricoles. En 2005 la défiscalisation a atteint un montant de 195 millions d'euros et représentera 280 millions d'euros en 2006.

Avec le dernier appel à candidatures qui sera lancé avant l'été pour 950 000 tonnes de biodiesel et 150 000 tonnes de bioéthanol, nous serons en mesure d'atteindre nos objectifs, qui vont au-delà des exigences européennes qui sont fixées à 5,75 %. Nous aurons ainsi agrée au total 4,25 millions de tonnes de biocarburants en 2010.

Ce plan se traduira par la construction, d'ici à 2008, de seize nouvelles unités industrielles pour un investissement total de près de 2 milliards d'euros, et la mise en culture de 2,5 millions d'hectares de productions non alimentaires pour les marchés du biodiesel, du bioéthanol carburant, et de leurs co-

produits. 25 000 emplois seront ainsi créés ou préservés et trois millions de tonnes de pétrole seront économisées.

Mais nous avons décidé d'aller plus loin. Ainsi, l'Etat poursuivra-t-il son soutien à la recherche sur la production future de biocarburants à partir de biomasse cellulosique (déchets, bois, cultures dédiées) et encouragera, dans le cadre du dispositif de soutien à la recherche et à l'innovation, la réalisation, à l'horizon 2010, d'une unité pilote permettant d'amorcer le développement raisonné de cette nouvelle filière de biocarburants de synthèse. Ces technologies auront le double avantage :

- de diversifier les formes de biomasse utilisées (bois, paille, déchets...);
- de s'affranchir des contraintes techniques d'incorporation dans les carburants fossiles, en fournissant des molécules substituables à 100%.

2) Augmenter de 50 % en cinq ans la contribution de la biomasse à la production nationale de chaleur et d'électricité

Un développement très important de l'utilisation des bioressources pour la production de chaleur et d'électricité est prévu, notamment dans le cadre des Programmations Pluriannuelles d'Investissements qui seront présentées prochainement au Parlement par le Ministre chargé de l'Industrie.

Les projets qui seront ainsi réalisés permettront :

- d'une part, de porter de 10 à 14 millions de tonnes équivalent pétrole par an d'ici 2010 la contribution de la biomasse aux différentes utilisations de l'énergie thermique (soit environ 20 % des besoins), en substitution du pétrole, du gaz et du charbon dans l'industrie, les réseaux de chaleur et les usages domestiques et agricoles ;
- d'autre part, de fournir au-delà de 2010 une puissance électrique supplémentaire de 1 000 mégawatts électrique grâce à la construction de biocentrales de cogénération. Celles-ci contribueront à l'augmentation programmée de la production nationale d'électricité et d'énergie thermique renouvelables. A cette fin, un nouvel appel d'offres pour une capacité de cogénération de 300 mégawatts électrique sera lancé avant l'été.
- Enfin, de développer sur tout le territoire des unités de méthanisation de déchets organiques destinées à la production conjointe de biogaz et de composts pour l'agriculture.

Un plan biocombustibles sera présenté par le Coordonnateur Interministériel pour la Valorisation de la Biomasse avant l'été. Il visera à faciliter et accroître durablement la mobilisation de nouvelles ressources agricoles et forestières compétitives tout en préservant la biodiversité. Des approches territoriales originales à l'image des projets présentés dans le cadre du récent appel d'offres sur les « pôles d'excellence rurale » seront encouragées.

15 000 emplois supplémentaires seront ainsi être créés, à l'horizon 2010-2015.

3) Développer les nouveaux marchés des bioressources dans les matériaux et la chimie

En s'appuyant sur les Pôles de Compétitivité agréés en 2005, un plan d'action sera négocié avec les filières intéressées pour développer la production et l'utilisation de matériaux, de produits, et de molécules renouvelables issus de la biomasse. Il sera présenté avant la fin 2006.

Le plan Bois Environnement Construction sera ainsi élargi dans le domaine du bâtiment afin d'augmenter la part du bois et des produits renouvelables dans les matériaux de construction.

Les produits renouvelables contenus notamment dans les emballages, les plastiques, les composites, les solvants et lubrifiants, et les produits cosmétiques feront l'objet d'une information spécifique auprès des consommateurs afin de valoriser les économies d'énergie et de ressources épuisables ainsi réalisées.

Enfin, les amendements agricoles d'origine organique seront normalisés afin d'en permettre une plus large utilisation dans une perspective de gestion durable des sols.

Il s'agit notamment dans tous ces domaines de tirer parti de l'avance française pour promouvoir largement l'utilisation de produits renouvelables et recyclables d'origine naturelle, séquestrant du carbone, et aux fonctionnalités déjà reconnues.

4) Assurer une synergie dans le développement des différentes filières de valorisation de la Biomasse

Pour permettre la réalisation de ces plans d'action, le Gouvernement et les organisations professionnelles concernées organiseront un développement conjoint et raisonné de l'ensemble des filières de valorisation de la biomasse pour l'énergie et les matériaux, tout en veillant prioritairement à la satisfaction des besoins alimentaires et à une gestion durable des sols et des ressources en eau.

Les professionnels de la forêt, de l'agriculture, de la filière bois, et de l'énergie seront invités à développer une organisation efficace et cohérente de la récolte et de la logistique de mobilisation de la biomasse destinée à fournir durablement aux industries de transformation et aux collectivités des « bioressources » compétitives avec le pétrole et le gaz en quantités croissantes.

Les ministres chargés de l'agriculture et de l'industrie organiseront un réseau de suivi de l'approvisionnement en bioressources et des gisements mobilisés par leurs différentes filières de valorisation. Une première expérimentation a été menée en région Limousin et dans le département des Vosges à la fin de l'année 2005. Le dispositif sera étendu dans les prochains mois à l'ensemble des régions françaises et coordonné au niveau national.

5) Accroître l'effort de recherche et d'information

Enfin, il conviendra de conforter la stratégie de recherche déjà engagée, notamment dans le cadre des Pôles de Compétitivité, du programme Agriculture pour la Chimie et l'Energie (AGRICE), de l'Agence Nationale de la Recherche et du Pacte de la Recherche. Les dispositifs de formation, d'éducation à l'environnement pour un développement durable, et d'information du public seront également élargis en recherchant l'appui de l'ensemble des partenaires associatifs, professionnels, et industriels concernés.

L'Etat contribue à hauteur de 80 millions d'euros par an à cet effort qui permet de donner à la France, dans tous ces domaines stratégiques de la « bioéconomie », la connaissance, les emplois et les opportunités de développement international que justifient la richesse de son territoire rural et forestier, ainsi que la notoriété de ses chercheurs, de ses techniciens et de son industrie.

*
* *

La France, qui en mai 2005, avait présenté avec l'Allemagne en Conseil des ministres de l'agriculture un mémorandum sur la bioénergie et les biocarburants, continuera de faire valoir au niveau européen et international cette stratégie ambitieuse de promotion de la biomasse.

*Communiqué***Le Gouvernement s'engage pour la valorisation de la Biomasse.**

Dominique Bussereau, Ministre de l'Agriculture et de la Pêche, et François Loos, Ministre délégué à l'Industrie, ont présenté au Conseil des Ministres un plan stratégique ambitieux pour développer les différentes filières de valorisation de la biomasse d'origine agricole, forestière ou issue de déchets. Ces orientations participent à la limitation de notre dépendance énergétique, à la réduction des émissions de gaz à effet de serre, à la création d'emplois, à l'aménagement durable du territoire et à la préservation de l'environnement.

Après les décisions prises en 2005 concernant le lancement en France du principal programme européen de développement des biocarburants, le Gouvernement a fixé de nouveaux objectifs pour l'utilisation des biocombustibles.

Un plan « biocombustibles » spécifique sera ainsi présenté avant l'été. Il prévoit l'augmentation de 50 % de la production de chaleur et d'électricité renouvelables à l'horizon 2010. Pour ce faire, la contribution de la biomasse aux différentes utilisations de l'énergie thermique sera portée de 10 à 14 millions de tonnes équivalent pétrole par an (soit environ 20 % de la consommation d'énergie thermique). Une puissance électrique supplémentaire de 1 000 mégawatts électrique sera produite grâce à la construction de biocentrales de cogénération. A cette fin, un nouvel appel d'offres pour une capacité de cogénération de 300 mégawatts électrique sera lancé avant l'été.

Par ailleurs, le Gouvernement élaborera avant la fin de l'année un plan d'action pour développer l'utilisation des matériaux, produits, et dérivés chimiques renouvelables issus de la biomasse dans les principaux marchés utilisateurs.

Cette politique, qui est soutenue par les principaux partenaires professionnels, anticipe sur les réflexions en cours au niveau européen et permettra à notre pays de prendre une place de choix au plan international dans le développement de ce qu'il convient désormais d'appeler la « bio-économie ». Elle place l'agriculture, la forêt et leurs filières de transformation au cœur des enjeux du développement durable et de la lutte contre le changement climatique. Elle permettra la création ou le maintien de près de 40 000 emplois dans la production et la transformation de la biomasse.