



LA TRANSITION  
ÉNERGÉTIQUE

# UN NOUVEAU MODÈLE ÉNERGÉTIQUE FRANÇAIS

ÉNERGIES D'AVENIR | CROISSANCE VERTE | EMPLOIS DURABLES

## LES INDUSTRIES VERTES ET LES SERVICES engagés dans la transition énergétique

**Ségolène ROYAL**

Ministre de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie

*mercredi 18 juin 2014*

Informez-vous sur [www.developpement-durable.gouv.fr/nouveaumodeleenergetique](http://www.developpement-durable.gouv.fr/nouveaumodeleenergetique)

Participez sur [www.votreenergiepourlafrance.fr](http://www.votreenergiepourlafrance.fr)



# LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE UN NOUVEAU MODÈLE ÉNERGÉTIQUE FRANÇAIS

ÉNERGIES D'AVENIR | CROISSANCE VERTE | EMPLOIS DURABLES

## Panorama des enjeux des éco-activités

En 2012, la production des éco-activités qui a atteint 85,0 milliards d'euros représente une part croissante de la production totale : 2,3 % en 2012 contre 2,2 % en 2011 avec 80,5 milliards d'euros. Ainsi, la production des éco-activités reste plus dynamique (+ 5,6 %) que l'ensemble de l'économie (+ 1,2 %). Ce dynamisme résulte notamment d'une hausse de plus de 15 % de la production dans le domaine de la récupération.

La valeur ajoutée atteint 32 milliards d'euros en augmentation de 8,5 % par rapport à 2011 même si elle ne représente que 1,8 % du produit intérieur brut (PIB). Les domaines les plus importants en termes de production : 16,9 % du total des éco-activités pour les eaux usées, 20,6 % pour les déchets. La baisse des importations est très sensible (- 25,3 %) principalement dans les domaines des énergies renouvelables, de la maîtrise de l'énergie et de la récupération.

Les exportations dans les éco-activités augmentent de 0,6 % entre 2011 et 2012. La balance commerciale des éco-activités présente un excédent de 3,2 milliards d'euros en forte augmentation par rapport à 2011 (1,2 milliard d'euros) suite à la baisse importante des importations.

Les filières des éco-activités se mobilisent, à la fois à partir d'expériences concrètes illustrant les possibilités existantes et dans des projets nouveaux, notamment dans le cadre des plans industriels, lancés en septembre 2013. Parmi les 34 plans de la Nouvelle France industrielle, qui bénéficie d'un accompagnement renforcé de l'État, dix concernent particulièrement la transition énergétique

- Rénovation thermique des bâtiments
- Usine du futur (volet énergie)
- Réseaux électriques intelligents
- Energies renouvelables
- Autonomie et puissance des batteries
- Bornes électriques de recharge
- La voiture pour tous consommant 2 litres aux 100 km
- Industries du bois
- Chimie verte et biocarburants
- Recyclage et matériaux verts



# Personnes rencontrées dans le cadre de la préparation de la loi plans industriels et filières

## Agriculture

Xavier BEULIN, Président de la FNSEA

## Bâtiment

Patrick LIEBUS, Président de la CAPEB

Didier RIDORET et Jacques CHANUT, Présidents de la Fédération Française du Bâtiment

Jacques PESTRE, Directeur adjoint du Groupe Saint-Gobain

Marcel TORRENTS, Président de Delta-Dore

## Bois

Franck MATHIS, PDG de MATHIS SA

Dominique MILLEREUX, Sherpa du Plan Bois

Luc CHARMASSON, Vice-président du CSF Bois

Sylvie ALEXANDRE, Animatrice du Plan Bois

## Eco-industries

Jean-Claude ANDREINI, vice-président du conseil stratégique des éco-industries

## Economie circulaire

Michel VALACHE, Président de la FNADE

## Energies

Jean-Louis BAL, Président du Syndicat des Energies Renouvelables

Pascal BARTHELEMY, Directeur général IFP Energies nouvelles

Pierre BLAYAU, Président du Conseil de surveillance d'Areva

Antoine DE FLEURIEU, DG de Gimelec

Clara GAYMARD, Présidente de GE France

Jeffrey IMMELT, PDG de GE

Franck LACROIX, Président de DELKIA

Stanislas LE CHEVALIER, Chef de Projet Stratégie Industrielle de FIVES

Dominique MAILLARD, Président du Directoire RTE

Gérard MESTRALLET, PDG de GDF Suez

Philippe MONLOUBOU, Président du directoire d'ERDF

Luc OURSEL, Président du directoire d'Areva

Henri PROGLIO, PDG d'EDF



### **Véhicules électriques et batteries**

Jean-Christophe BEZIAT, Directeur des relations institutionnelles innovation et environnement Renault

Florence LAMBERT, Directrice au CEA

Mathilde LHEUREUX, Déléguée Politique Transports PSA

Francis VUIBERT, Préfet hors cadre, Chef de projet du plan industriel Bornes Electriques de recharge

### **Partenaires sociaux**

Laurent BERGER, Secrétaire général de la CFDT

Pierre GATTAZ, Président du Mouvement des Entreprises de France

### **Régions**

Jean-Paul HUCHON, Président de la Région Île-de-France

Jean-Jack QUEYRANNE, Président du Conseil régional Rhône-Alpes, Président de la Commission développement durable de l'ARF

Membres de la Commission développement durable de l'ARF

### **Autorités du secteur de l'énergie**

Bernard BIGOT, administrateur général du CEA

Pierre-Franck CHEVET, Président de l'ASN

Philippe de LADOUCETTE, Président de la Commission de Régulation de l'Énergie (CRE)

Jean-Michel MALERBA, Délégué Interministériel à la fermeture de la centrale nucléaire et à la reconversion du site de Fessenheim

Michael OHIER, adjoint du Délégué Interministériel à la fermeture de la centrale nucléaire et à la reconversion du site de Fessenheim

### **Financements et prospective**

Nicolas DUFOURCQ, DG BPI France

Pascal LAGARDE, Directeur Exécutif de Bpifrance

Jean PISANI-FERRY, Commissaire général à la stratégie et à la prospective

Louis SCHWEITZER, Commissaire général à l'investissement



## Contribution au nouveau modèle énergétique : économies d'énergie et énergies renouvelables

### La réhabilitation des logements : passer à une étape industrielle

Le plan industriel Rénovation énergétique des bâtiments vise à structurer l'offre industrielle française de la rénovation énergétique des bâtiments et à industrialiser des solutions, qui soient exportables, pour améliorer la qualité de la vie et la facture énergétique des habitants.

Pour réussir la croissance attendue du nombre de logements rénovés (500 000 logements par an d'ici à 2017), ce plan va permettre de renforcer la formation des acteurs (avec une cible de 50 000 artisans formés fin 2015).



© Arnaud Bouissou – MEDDE/MLET

### Économies d'énergie pour des logements sociaux à Villeneuve d'Ascq (59)

En 2007, le bailleur social Partenord Habitat décide de rénover et de réhabiliter des logements sociaux. L'objectif est d'améliorer le confort des habitants et d'optimiser les consommations énergétiques. Les travaux ont d'abord porté sur le renforcement de l'isolation thermique. Les façades des bâtiments ont ainsi été recouvertes d'une structure isolante : au rez-de-chaussée, une isolation en panneaux de laine de verre (60 mm d'épaisseur) a été posée puis recouverte d'un habillage de maçonnerie en briques. Dans les étages, une isolation en panneaux de laine de verre (75 mm d'épaisseur) a été posée puis recouverte d'un habillage par panneau de type TRESPA. Par ailleurs, les menuiseries extérieures en PVC ont été remplacées par de nouvelles fenêtres en PVC à double vitrage avec lame d'argon. Le système de chauffage qui était auparavant assuré par un système électrique au sol et par des radiateurs électriques individuels a été remplacé par un système collectif fonctionnant au gaz. Un décompte permet en outre de relever la consommation de chaque foyer, d'ajuster et de personnaliser les factures.

Grâce à l'ensemble des travaux réalisés et des équipements installés, 186 300 kWh sont économisés chaque année, soit 7,4 tonnes équivalent CO<sup>2</sup> évitées. Financièrement, les locataires ont pu bénéficier d'une baisse de charges moyenne de 20 %, ce qui a contribué à limiter l'augmentation habituelle des loyers

#### Référents

ADEME - Nord Pas de Calais

[ademe.nord-pas-de-calais@ademe.fr](mailto:ademe.nord-pas-de-calais@ademe.fr)

Tél. : (+33) 3 27 95 89 70



## L'usine du futur, économe en énergie

L'usine de demain devra être plus écologique et sobre en ressources, plus intelligente, avec des modes de production toujours plus adaptés à des productions personnalisées ou en petite série.

Elle devra remettre l'humain au cœur de la relation homme-machine et être plus proche de son écosystème local (clients, sous-traitants et fournisseurs).

Le plan Usine du futur permettra à la France d'être au rendez-vous de la troisième Révolution industrielle, au carrefour des transitions énergétique et numérique de notre société.



© Arnaud Bouissou – MEDDE/MLET

### Permettre aux industriels de moduler leur consommation électrique

Le projet EnR-Pool, soutenu par l'Ademe, consiste à évaluer de quelle manière des clients industriels peuvent, en adaptant ponctuellement leur consommation électrique, favoriser l'insertion des énergies renouvelables intermittentes sur le réseau, tout en améliorant leur compétitivité.

A terme, il s'agira de diminuer ou de décaler la consommation lorsque le vent chute ou le soleil se cache, et inversement de la stimuler lorsque la production est importante alors que la demande est faible. Le maintien de l'équilibre du réseau en sera ainsi facilité à moindre coût.

#### Référent

Jean-Pierre GHERARDI – EnR-Pool

[jean-pierre.gherardi@schneider-electric.com](mailto:jean-pierre.gherardi@schneider-electric.com)

Tél. : (+33) 4 76 60 50 24

## Des réseaux électriques intelligents

Ce plan porte sur les nouvelles technologies de réseaux électriques qui permettent l'insertion des moyens de production, le transport et la distribution de l'électricité ainsi que le pilotage actif des usages.

Le plan présente une dizaine d'actions à démarrer en 2014, ayant des impacts sur 1 à 3 ans (organisation de la filière, notamment à l'export, et formation), 5 à 7 ans (préparation du déploiement territorial et modèles réglementaires), 10 ans (coordination R&D, campus universitaires intelligents). Après la phase pilote, les acteurs du plan sont prêts aujourd'hui à initier la phase opérationnelle.



## Des énergies renouvelables innovantes

Ce plan, piloté par des représentants de l'ensemble des filières des énergies renouvelables, vise à proposer des actions pour relancer et consolider cette filière industrielle en France, avec des volets de déploiement national et à l'export.

Les travaux portent sur des réalisations innovantes qui incarnent l'excellence technologique française et favorisent la conquête de marchés à l'international.



© Laurent Mignaux – MEDDE/MLET

### Le Sea Water Air Conditioning (« SWAC ») de la Réunion

**Il s'agit d'un projet de climatisation urbaine par l'eau froide des grandes profondeurs porté par Climabyss (filiale de GDF Suez) et la Caisse des Dépôts dans le cadre d'une délégation de service public signée le 19 avril 2011 pour une durée d'exploitation de 24 ans.**

Le projet SWAC (Sea Water Air Conditioning) est une première mondiale en matière de climatisation par énergie marine. L'eau de mer, puisée dans les grandes profondeurs, permettra d'alimenter en froid les principaux bâtiments tertiaires de Saint-Denis et Sainte-Marie de La Réunion dont le Centre Hospitalier Universitaire et l'aéroport. Par la dimension des ouvrages offshores et la desserte, ce projet d'énergie marine est une vitrine industrielle et un magnifique exemple de substitution à grande échelle de l'énergie fossile par une énergie renouvelable dans une île. Plus de 75% de l'électricité nécessaire à une production de froid conventionnelle sera ainsi évitée par cette solution unique en son genre. Ce projet, soutenu par l'Ademe dans le cadre du fonds chaleur.

La mise en service est prévue en juillet 2016 et d'autres projets SWAC sont également en réflexion en Guadeloupe et Polynésie française.

#### Agence Régionale de l'Energie Réunion (ARER)

40 avenue de Soweto

BP 226 - 97456 Saint Pierre Cedex

[www.arer.org](http://www.arer.org)

Tél : (+33) 2 62 38 39 38



## Vers plus d'autonomie et de puissance des batteries

Le stockage de l'énergie propre sera l'une des clés du succès de la transition énergétique et du développement de la mobilité électrique décarbonée.

L'autonomie et la puissance des batteries constituent un enjeu central de la mobilité propre : c'est grâce à des batteries plus efficaces que l'on pourra accroître l'autonomie des véhicules électriques.

Les batteries stationnaires ont aussi un rôle essentiel à jouer dans le développement des énergies renouvelables. Grâce au stockage qu'elles permettent, il est possible de faire coïncider les périodes de production d'énergie, intermittentes (solaire, éolienne) avec les besoins de consommation plus concentrés sur certaines périodes de la journée. Le développement de l'offre industrielle porte sur deux segments de la filière du stockage d'énergie : les batteries et l'hydrogène pour les piles à combustibles.

Le stockage électrique par voie hydrogène ou électrochimique (batteries) est constitué de deux filières parallèles mais complémentaires. La batterie offre un très bon rendement sur de courtes à moyennes durées, alors que l'hydrogène associé à une pile à combustible peut répondre aux besoins de stockage flexible et de longue durée avec une charge rapide.



La France dispose d'acteurs industriels dans ces deux filières pour des applications concernant le stockage des énergies renouvelables, en particulier pour le transport, la défense et l'aérospatial.

## Un déploiement nécessaire des bornes électriques de recharge

Ce plan a pour vocation d'amplifier et de structurer l'effort partagé de l'État et des acteurs industriels dans le déploiement des infrastructures de recharge pour véhicules électriques. Des engagements réciproques forts reflètent cette ambition commune visant à créer un environnement favorable à l'essor du marché, sur trois axes :

- faciliter la charge quotidienne chez soi et sur le lieu de travail, dans les parkings industriels et commerciaux, dans les lieux recevant du public : les industriels travaillent à mettre au point une offre performante d'équipements fabriqués en France et y créant des emplois ;



- prolonger et accentuer le déploiement public en ville pour un maillage de proximité ;
- accélérer la création d'un réseau de bornes de recharge rapide, accessible au public et couvrant l'ensemble du territoire national.

Dans ce but, les industriels travaillent sur le déploiement de réseaux intelligents et connectés d'infrastructures de recharge pour véhicules électriques de tous types et de toutes marques.

Des travaux sur l'interopérabilité sont conduits par le Groupement pour l'itinérance des recharges électriques de véhicules, créé en juillet 2013 et conçu pour faciliter l'usage des bornes publiques de recharge électrique (localisation des bornes, disponibilité et réservation des bornes via plusieurs supports, paiement en ligne...).



© Arnaud Bouissou - MEDE//MLET

## La voiture pour tous, consommant 2 litres aux 100 km

Ce plan, piloté par la Plateforme de la filière automobile (PFA), vise à commercialiser d'ici la fin de la décennie des véhicules de grande série consommant moins de deux litres de carburant aux 100 km, donc émettant peu de CO<sub>2</sub> et dont le prix soit abordable pour tous.

Les véhicules visés, équivalents des Clio IV, 208 ou C3, conçus et produits en France, offriront 4 places et des fonctions (confort, connectivité, sécurité, etc.) dans les standards du marché.

Des modèles seront présentés à l'occasion du Mondial de l'automobile de Paris, prévu du 4 au 19 octobre 2014.

L'objectif de commercialiser des véhicules de série consommant moins de 2 l/100 km mais avec un prix accessible au plus grand nombre est un vrai défi : il s'agit de parvenir à une émission moyenne d'environ 50 g de CO<sub>2</sub> par kilomètre, alors qu'en 2012 la moyenne des émissions de CO<sub>2</sub> des véhicules neufs commercialisés en Europe dépassait 130 g par kilomètre.



© Arnaud Bouissou - MEDE//MLET



Les véhicules visés prioritairement sont ceux du segment B (type Clio, 208, C3), qui représente environ 30 % des ventes de véhicules particuliers neufs en Europe.

Les innovations développées dans le cadre du plan permettant de réduire la consommation et les émissions de CO<sub>2</sub> seront également utilisables sur l'ensemble des gammes. Le plan 2 l/100 km passe dans un premier temps par le développement de briques technologiques qui seront industrialisées dès 2017, ce qui rendra possible la commercialisation en grande série des premiers véhicules 2 l/100 km avant 2020.



## Encouragement à l'usage des ressources et matériaux végétaux

### Un plan industriel pour promouvoir la construction-bois



**Des bâtiments bois qui permettent de loger des familles avec des charges de l'ordre de 12 € de chauffage par mois**

**Le bâtiment à énergie positive de l'INPI**

#### « Les Héliades » une résidence à énergie positive

La société Le Toit Vosgien, spécialisée dans la construction et la gestion de logements locatifs, a construit à Saint-Dié-des-Vosges une résidence, « Les Héliades », qui comprend deux bâtiments à ossature bois et énergie positive.

Ces bâtiments collectifs comprennent respectivement 17 et 13 logements pour une surface totale de 4 175 m<sup>2</sup> de SHON. Ils ont été conçus selon les règles de l'architecture bioclimatique : une forte compacité pour limiter les surfaces d'échange avec l'extérieur, une orientation Nord-Est / Sud-Ouest pour bénéficier d'un maximum d'apport solaire passif.

Le bois utilisé provient de forêts gérées durablement. Les murs bénéficient d'une isolation de 30 cm de laine de verre, les toitures d'une isolation de 40 cm de laine de verre et les planchers d'une isolation de 43 cm de laine de verre. Les fenêtres en bois et aluminium disposent d'un triple vitrage. L'eau chaude sanitaire est produite par 62 m<sup>2</sup> de capteurs solaires thermiques qui alimentent des ballons individuels de 200 ou de 400 litres selon les logements, l'appoint étant produit par une chaudière collective gaz à condensation de 25 kW et une cogénération gaz qui permet de produire conjointement de la chaleur (19 kW) de l'électricité (7,5 kW). Le système de chauffage est composé d'une ventilation mécanique contrôlée (VMC) à double flux et d'une batterie électrique de 2,2 kW assurant le chauffage de chaque logement.



La totalité des consommations du bâtiment est minutieusement suivie, ce qui permet de vérifier qu'elles sont en phase avec les prévisions. Les températures (extérieure et intérieure) et les productions d'électricité sont relevées. Avec l'ensemble de ces dispositifs, la consommation conventionnelle d'énergie primaire (chauffage, eau chaude sanitaire, chauffage et rafraîchissement, ventilation et éclairage) est de 39 kWh/m<sup>2</sup> de SHON/an. L'installation photovoltaïque produit 120 000 kWh par an et le système de cogénération produit 22 000 kWh.

Au final, le bilan énergétique est positif : la construction produit plus d'énergie qu'elle n'en consomme avec un solde de 41 kWh par m<sup>2</sup>. Dans le même temps, les émissions de gaz à effet de serre sont très faibles et représentent 4 kgCO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup>/an.

**Et les habitants s'acquittent de factures très réduites pour le chauffage, l'eau chaude, la ventilation et l'entretien : 11 € par mois (132 € par an), au lieu de 150 € en moyenne par mois (1 800 € par an) !**

### Référent

Le Toit Vosgien

[contact@toit-vosgien.fr](mailto:contact@toit-vosgien.fr)

Tél : (+33) 3 29 55 15 10

## Chimie verte et biocarburants nouvelle génération

Le plan industriel Chimie verte et biocarburants a pour ambition de faire travailler ensemble trois catégories d'acteurs de toutes tailles et initialement assez éloignés :

- les agro-industriels,
- les chimistes,
- les énergéticiens

afin de mettre au point des carburants et produits issus de la chimie (matériaux, isolants, fluides réfrigérants...) plus respectueux de l'environnement.

Trois segments ont été identifiés :

- chimie verte base fossile,
- chimie verte base végétale,
- biocarburants.



© Thierry Degène – MEDE/MLET



## Une initiative régionale des entreprises et des universitaires pour la chimie verte

L'Institut de la Chimie verte, vise à créer une **zone industrielle dédiée à la chimie verte en Poitou-Charentes qui sera une pépinière d'entreprises innovantes et permettra le renforcement de plateformes technologiques**. La chimie régionale, associée à la plasturgie, représente en effet plus de 5 000 emplois répartis sur environ 116 unités de production, dont une majorité de TPE/PME impliquées dans une chimie fine à haute valeur ajoutée.

En élargissant ce recensement aux entreprises utilisatrices de chimie dans leur process et fortement sensibilisées aux enjeux d'une chimie plus verte, 220 établissements sont concernés dans la région par la chimie durable.

**5 domaines d'activité liés à la chimie sont présents en Poitou-Charentes** : CHIMIE DE BASE, BIOCHIMIE : gaz industriels, colorants et pigments, produits azotés, engrais, ferments, gommes, additifs alimentaires ; R&D, SERVICES : recherche, commerce de gros, conditionnement (1ère position en terme d'emplois) ; SAVONS, PARFUMS, COSMETIQUE : savons, détergents, produits d'entretien, parfums, produits de toilette (2ème position en terme d'emplois) ; PARACHIMIE : peintures, vernis, colles, huiles, lubrifiants, explosifs, produits à usage industriel, résines, encres ; PHARMACIE : produits pharmaceutiques de base.

### Deux exemples de projets innovants soutenus dans le cadre de l'Institut de la chimie verte :

1. Le projet VINOX valorise des co-produits de la vigne pour des applications cosmétiques, thérapeutiques et phytosanitaires
2. Le procédé Eco-Ethanol produit des biocarburants et des molécules chimiques de 2ème génération (à partir de déchets et de résidus agricoles non alimentaires) ; il constitue une alternative durable aux biocarburants agricoles de première génération. Ce procédé permet d'offrir de nouvelles sources de matières premières à l'industrie, issues du carbone renouvelable et non du carbone fossile, qui trouvent des applications dans de nombreux secteurs : transports, matériaux, chimie fine, détergents et cosmétiques... Cette innovation permettra de produire des intermédiaires chimiques de qualité, à un coût maîtrisé, à partir de nombreuses biomasses actuellement non valorisées (pailles de blé, déchets de bois...).

### Référent

SEM Valagro

[contact@valagro-rd.com](mailto:contact@valagro-rd.com)

Tél : 33(0) 5 49 45 40 28



## Recyclage et matériaux verts, pour l'économie circulaire

Le plan recyclage doit permettre de concrétiser des projets d'économie circulaire dans laquelle les déchets deviennent des matières premières.

Les matériaux verts d'origine agricole ont vocation à être de plus en plus utilisés dans la construction et l'industrie.



© Laurent Mignaux – MEDDE/MLET

### Donner une seconde vie aux déchets de plâtre

Chaque année, les chantiers de construction et de démolition produisent 350 000 à 400 000 tonnes de déchets de plâtre (hors enduits sur supports inertes), en majorité enfouis.

La société Nantet Locabenne, accompagnée par l'Ademe, a mis au point un procédé novateur permettant de séparer les différents constituants des déchets de plâtre, dont les complexes isolants, puis de réinjecter ce matériau dans la fabrication de nouvelles plaques. Ce procédé permet de valoriser la matière : 92 % du déchet (dans le cas du plâtre sans complexe isolant) peut servir de matière première aux fabricants. Une unité industrielle est implantée à proximité de Chambéry, où se situe l'un des principaux fabricants français de plaques de plâtre. Au terme de deux ans de fonctionnement, elle traite annuellement 25 000 tonnes de déchets. Les projets de deux autres unités implantées sur des sites de production de plaques sont à l'étude.

#### Référent

Gilles NANTET – Directeur général  
[info@nantet.com](mailto:info@nantet.com)

### Valormat, l'économie circulaire appliquée au recyclage de matelas

Recyc-matelas, entreprise spécialisée dans le démantèlement des produits de literie, et Innortex, qui développe des applications à partir des matières recyclées, comme des sièges automobiles, se sont associées pour mettre en place le projet Valormat.

Ce projet consiste à séparer et hygiéniser les différents composants des matelas afin de pouvoir les réinjecter dans les secteurs de l'ameublement, mais aussi dans le domaine des transports ou de la construction. Accompagné par l'Ademe dans le cadre du programme des investissements d'avenir, il associe des enjeux technologiques et d'évolution de perception des matières issues du recyclage par les consommateurs. Quand on sait qu'en France, les 120 000 tonnes annuelles de déchets de matelas et sommiers sont majoritairement acheminées dans des installations de stockage de déchets, on comprend tout l'intérêt de cet exemple d'économie circulaire ! La capacité de ce pilote sera de 4 500 tonnes par an de matières premières de recyclage, ce qui représente 3 à 4 % du gisement annuel national potentiellement valorisable.

