



N° 1973

ASSEMBLÉE NATIONALE

CONSTITUTION DU 4 OCTOBRE 1958

TREIZIÈME LÉGISLATURE

Enregistré à la Présidence de l'Assemblée nationale le 14 octobre 2009

AVIS

PRESENTE

AU NOM DE LA COMMISSION DU DÉVELOPPEMENT DURABLE ET DE L'AMÉNAGEMENT
DU TERRITOIRE SUR LE PROJET DE LOI **de finances pour 2010** (n° 1946),

TOME VII

RECHERCHE ET ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR

RECHERCHE DANS LES DOMAINES DU DÉVELOPPEMENT DURABLE

PAR M. André CHASSAIGNE,

Député.

SOMMAIRE

	Pages
INTRODUCTION	5
I.— LES PROGRAMMES, LES MOYENS AFFECTÉS ET LES INDICATEURS DE PERFORMANCE	9
A.— PROGRAMME 187 : RECHERCHE DANS LE DOMAINE DE LA GESTION DES MILIEUX ET DES RESSOURCES	9
<i>Présentation du programme</i>	9
<i>Les moyens affectés</i>	10
<i>Les objectifs et les indicateurs de performance</i>	12
B.— PROGRAMME 190 : RECHERCHE DANS LES DOMAINES DE L'ÉNERGIE, DU DÉVELOPPEMENT ET DE L'AMÉNAGEMENT DURABLES	17
<i>Présentation du programme</i>	17
<i>Les moyens affectés</i>	19
<i>Les objectifs et les indicateurs de performance</i>	21
II.— LES OPÉRATEURS	27
A.— DOMAINE DE LA GESTION DES MILIEUX ET DES RESSOURCES	27
<i>L'Institut national de la recherche agronomique (INRA)</i>	27
<i>L'Institut de recherche pour le développement (IRD)</i>	28
<i>Le Centre d'étude du machinisme agricole, génie rural, eaux et forêts (CEMAGREF)</i>	29
<i>L'Institut français de recherche pour l'exploitation de la mer (IFREMER)</i>	29
<i>Le Bureau de recherches géologiques et minières (BRGM)</i>	30
<i>Le Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement (CIRAD)</i>	30
B.— DOMAINE DE L'ÉNERGIE, DU DÉVELOPPEMENT ET DE L'AMÉNAGEMENT DURABLES.....	31
<i>Le Commissariat à l'énergie atomique (CEA)</i>	31
<i>L'Institut français du pétrole (IFP)</i>	32
<i>L'Institut national de l'environnement industriel et des risques (INERIS)</i>	34
<i>L'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN)</i>	36

<i>Le laboratoire central des ponts et chaussées (LCPC)</i>	37
<i>L'Institut national de recherche sur les transports et leur sécurité (INRETS)</i>	40
<i>Le Centre scientifique et technique du bâtiment (CSTB)</i>	42
<i>L'Agence française de sécurité sanitaire environnementale et du travail (AFSSET)</i>	43
<i>L'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (ADEME)</i>	44
III.— L'EXIGENCE D'UN LIEN RENFORCÉ ENTRE CHERCHEURS ET CITOYENS, UNE DÉMARCHÉ COMPLEXE : EXEMPLES DU CEA, DE L'IFREMER ET DE L'INRA	48
A.— L'IFREMER.....	48
<i>La recherche halieutique</i>	48
<i>La surveillance des huîtres</i>	50
B.— L'INRA.....	51
<i>La destruction d'une parcelle expérimentale à Colmar</i>	51
<i>Communiquer et encourager la participation citoyenne : deux objectifs cruciaux pour l'INRA</i>	52
C.— LE CEA.....	53
<i>L'incident de Cadarache</i>	53
<i>Communiquer : une obligation légale</i>	53
IV.— LE DÉVELOPPEMENT DURABLE DANS LE CADRE DE LA POLITIQUE EUROPEENNE DE RECHERCHE	55
A.— LE 7 ^{EME} PROGRAMME CADRE DE RECHERCHE ET DÉVELOPPEMENT TECHNOLOGIQUE (PCRD).....	55
B.— LE PROGRAMME-CADRE POUR LA COMPÉTITIVITÉ ET L'INNOVATION (CIP).....	58
C.— BILAN DE LA PRÉSIDENTIE FRANÇAISE DE L'UNION EUROPÉENNE EN MATIÈRE DE RECHERCHE.....	59
D.— EURÉKA.....	60
EXAMEN EN COMMISSION	61

MESDAMES, MESSIEURS,

Dans le cadre de la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement, il est intéressant d'analyser les moyens affectés aux programmes 187 et 190 du projet de loi de finances 2010 qui couvrent le secteur de la recherche dans les domaines du développement durable.

Le budget global de la mission « Recherche et enseignement supérieur », à laquelle sont rattachés ces deux programmes, s'élève, pour 2010, à 25,4 milliards d'euros pour les autorisations d'engagement (contre 24,5 milliards d'euros en 2009, soit + 3,7 %) et 24,8 milliards d'euros pour les crédits de paiement (contre 24,1 milliards d'euros en 2009, soit + 2,9 %). Mais ces chiffres incluent les montants affectés aux retraites qui ne sont pas stricto sensu des moyens octroyés à la recherche. Pour avoir une idée plus juste de l'évolution des montants réellement alloués à la recherche, il faut comparer des montants « hors Compte d'affectation spécial Pensions ». On constate alors une moindre augmentation.

(en milliards d'euros)

Montants hors CAS Pensions	2009	2010	2010/2009
Autorisations d'engagement	22,39	23,05	+ 2,9 %
Crédits de paiement	21,98	22,56	+ 2,6 %

Le programme n° 187 (« Recherche dans le domaine de la gestion des milieux et des ressources ») est placé sous le contrôle de la ministre de l'Enseignement supérieur et de la recherche. Le ministre d'État, ministre de l'Écologie, de l'énergie, du développement durable et de la mer, en charge des technologies vertes et des négociations sur le climat, exerce sa tutelle sur le programme n° 190 (« Recherche dans les domaines de l'énergie, du développement et de l'aménagement durables »). Les crédits alloués au programme 187, qu'il s'agisse d'autorisations d'engagement ou de crédits de paiement, augmentent, en 2010, de 1,89 % par rapport à 2009. Quant au

programme 190, les autorisations d'engagement augmentent de 4,01 %. Il convient de relativiser ces augmentations en rappelant que les autorisations d'engagement sont des sommes que les opérateurs sont autorisés à engager et que l'État les couvre souvent par des crédits de paiement mobilisés durant les années ultérieures, mais pas systématiquement. Les crédits de paiement, qui représentent les sommes que l'État est autorisé à dépenser au cours de l'exercice budgétaire n'augmentent que de + 1,24 % pour 2010.

La présentation de ces programmes, de leurs objectifs et des indicateurs de performance retenus pour évaluer le degré d'atteinte de ces objectifs, permettra de mieux appréhender les orientations de la politique de recherche dans le domaine du développement durable et de mesurer l'insuffisance de moyens accordés aux organismes de recherche au regard des enjeux environnementaux actuels.

Dans le secteur de la gestion des milieux et des ressources, les principaux opérateurs sont l'Institut national de la recherche agronomique (INRA), l'Institut de recherche pour le développement (IRD), le Centre d'étude sur le machinisme agricole, génie rural, eaux et forêts (CEMAGREF), l'Institut français de recherche pour l'exploitation de la mer (IFREMER), le Bureau de recherches géologiques et minières (BRGM) et le Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement (CIRAD).

Dans les domaines de l'énergie, du développement et de l'aménagement durables, il s'agit du Commissariat à l'énergie atomique (CEA), de l'Institut français du pétrole, de l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (ADEME), de l'Agence française de sécurité sanitaire de l'environnement et du travail (AFSSET), de l'Institut national de l'environnement industriel et des risques (INERIS), de l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN), du Laboratoire central des ponts et chaussées (LCPC), du Centre scientifique et technique du bâtiment (CSTB) et de l'Institut national de recherche sur les transports et leur sécurité (INRETS).

La présentation des activités de ces opérateurs et de leurs contrats d'objectifs permettra de mettre en évidence l'importance des partenariats qu'ils nouent entre eux ainsi que la convergence de leurs orientations.

L'examen des crédits qui doivent leur être alloués dans le cadre du projet de loi de finances pour 2010 nous amènera à constater que la légère augmentation des dotations n'est pas à la hauteur des enjeux environnementaux actuels, surtout si l'on tient compte de l'inflation, certes modérée mais néanmoins réelle, l'INSEE prévoyant une hausse de + 1 % pour 2009.

Nous illustrerons ce constat en nous intéressant plus particulièrement à trois opérateurs, l'IFREMER, l'INRA et le CEA dont l'actualité récente démontre l'importance des enjeux sociétaux auxquels ils doivent répondre et l'insuffisance des moyens dont ils disposent, en particulier pour remplir correctement leurs missions de communication et de concertation avec la société civile.

Par ailleurs, l'effort national en faveur du développement durable s'inscrit dans un contexte européen actif dont il convient de tenir compte. Nous analyserons donc les financements des programmes nationaux de recherche en intégrant les interactions de ces derniers avec les programmes de recherche européens : le 7^{ème} programme cadre de recherche et de développement technologique (PCRDT), le programme cadre pour la compétitivité et l'innovation (CIP) ainsi que des initiatives plus directement destinées au secteur privé comme Eurêka.

L'insuffisance des financements publics de la recherche dans les domaines du développement durable amène votre Rapporteur à vous demander de donner *un avis défavorable* à l'adoption des crédits des programmes 187 et 190 de la Mission interministérielle « Recherche et enseignement supérieur » pour 2010.

De plus, votre rapporteur attire l'attention sur le risque d'une politique de modulation des dotations en fonction de la "performance". Cette orientation, qui serait la traduction des consignes de la RGPP, ferait évoluer la procédure de financement des unités de recherche dans le but d'accroître la compétitivité, déconnectée de la valeur scientifique des recherches concernées par les programmes 187 et 190.

◇

◇ ◇

I.— LES PROGRAMMES, LES MOYENS AFFECTÉS ET LES INDICATEURS DE PERFORMANCE

A.— PROGRAMME 187 : RECHERCHE DANS LE DOMAINE DE LA GESTION DES MILIEUX ET DES RESSOURCES

Présentation du programme

Le programme n° 187 est un « programme d'opérateurs » dont les subventions pour charges de service public épuisent l'intégralité des financements votés en loi de finances sur ce programme.

Mis en œuvre par six établissements publics de recherche finalisée (INRA, IRD, CEMAGREF, BRGM, CIRAD, IFREMER) dont les ressources proviennent de l'État et de leurs activités contractuelles, le programme vise à éclairer les choix des pouvoirs publics et à renforcer la visibilité européenne et mondiale de la recherche française dans les domaines de l'environnement, la santé, l'alimentation, l'énergie, la gestion des risques et des interactions entre les sociétés humaines et les milieux.

Les opérateurs du programme agissent selon trois axes : ils produisent des connaissances scientifiques, technologiques et du savoir-faire ; ils diffusent et valorisent les résultats obtenus ; ils proposent une expertise en appui aux politiques publiques.

Ils contribuent au développement durable et éclairent la gestion des risques dans les domaines d'applications suivants : les milieux naturels et exploités et leur biodiversité, les ressources géologiques, hydrologiques, les écosystèmes vivants terrestres et aquatiques ; les systèmes de production et de transformation qui leur sont associés ; l'alimentation, les produits et la sécurité des aliments ; les grandes endémies et les maladies émergentes ; la relation des sociétés à leur environnement et la gestion des territoires.

Les moyens affectés

MOYENS AFFECTÉS – PROGRAMME 187

Autorisations d'engagement : AE Crédits de paiement : CP	AE 2009 en euros	AE 2010 en euros	Évolution 2009/2010 en %	CP 2009 en euros	CP 2010 en euros	Évolution 2009/2010 en %
Action n°1 « Recherches scientifiques et technologiques sur les ressources, les milieux et leur biodiversité »	263 825 887	276 571 820	+ 4,83 %	263 825 887	276 571 820	+ 4,83 %
Action n°2 « Recherches scientifiques et technologiques sur les systèmes de production et de transformation associés »	254 701 271	262 800 335	+ 3,18 %	254 701 271	262 800 335	+ 3,18 %
Action n°3 « Recherches scientifiques et technologiques sur les systèmes socio-économiques associés »	86 589 098	88 176 636	+ 1,83 %	86 589 098	88 176 636	+ 1,83 %
Action n°4 « Recherches scientifiques et technologiques sur l'alimentation, ses produits et leurs effets sur le bien-être »	72 991 976	74 236 345	+ 1,70 %	72 991 976	74 236 345	+ 1,70 %
Action n°5 « Recherches scientifiques et technologiques pour la sécurité alimentaire, sanitaire, environnementale et sur les risques naturels »	162 725 154	168 841 243	+ 3,76 %	162 725 154	168 841 243	+ 3,76 %
Action n°6 « Diffusion, valorisation et transfert des connaissances et des technologies »	68 864 224	70 210 399	+ 1,95 %	68 864 224	70 210 399	+ 1,95 %
Action n°7 « Grandes infrastructures de recherche »	54 005 025	47 200 000	- 12,6 %	54 005 025	47 200 000	- 12,6 %
Action n°8 « Moyens généraux et d'appui à la recherche »	255 051 949	253 742 922	- 0,51 %	255 051 949	253 742 922	- 0,51 %
Total	1 218 754 584	1 241 779 700	+ 1,89 %	1 218 754 584	1 241 779 700	+ 1,89 %

Source : Ministère de l'Enseignement supérieur et de la recherche

Pour 2009, la réserve de précaution s'élevant à 10,864 millions d'euros, les crédits disponibles (en autorisations d'engagement comme en crédits de paiement) ne sont plus que de 1 207,890 millions.

Au cours de l'année, le montant des crédits disponibles a évolué de la manière suivante :

– par arrêté de report du 31 mars 2009, un montant de 9,5 millions d'euros, correspondant au solde 2008 de la subvention pour service public, a été versé à l'INRA ;

– la loi de finances rectificative du 22 avril 2009 a annulé 2,577 millions d'euros d'autorisations d'engagement et 3,061 millions d'euros de crédits de paiement ventilés ainsi : 0,663 million d'euros pour l'INRA, 0,101 million d'euros pour l'IRD, 0,062 million d'euros pour le CEMAGREF, 0,545 million d'euros pour le CIRAD, 0,863 million d'euros pour l'IFREMER et 0,343 million d'euros en autorisations d'engagement et 0,828 million d'euros en crédits de paiement pour le BRGM ;

– le décret de virement du 8 juillet 2009 a ouvert un montant de 1,4 million d'euros ventilé ainsi : 1,021 million d'euros pour l'INRA, 0,274 million d'euros pour l'IRD et 0,105 million d'euros pour le CEMAGREF.

• On constate, pour 2010, une baisse importante (12,6%) des crédits affectés à l'action n° 7 (« Grandes infrastructures de recherche ») dont la finalité est de mettre à disposition de la communauté scientifique nationale, et en collaboration avec elle, les moyens nécessaires pour l'acquisition et la qualification de données sur les ressources et les milieux, d'en assurer la disponibilité, la qualité et la diffusion, et de faciliter l'accès aux grandes banques de données mondiales. Cette action concerne le BRGM, l'IFREMER et l'IRD.

Les très grands équipements, comme la flotte de recherche océanographique et les engins d'exploration du milieu marin, constituent des exemples d'infrastructures mutualisées et ouvertes, concernées par cette action.

Les banques de données et les collections, mises à la disposition de la communauté scientifique, des responsables des politiques publiques ou du grand public sont des instruments essentiels pour le développement des connaissances et de l'expertise, en particulier dans le domaine de l'environnement et des risques. Elles s'appuient sur des observatoires de recherche en environnement et des réseaux de surveillance, dont l'efficacité est tributaire des progrès de la science et de la technologie, notamment dans le domaine de la métrologie.

La diminution notable des crédits alloués à cette action est préjudiciable au bon fonctionnement du BRGM, de l'IFREMER et de l'IRD. Elle constitue un obstacle à l'obtention des objectifs qui ont été fixés à ces opérateurs.

- On constate également une diminution (0,51%) des moyens attribués à l'action n° 8 (« Moyen généraux d'appui à la recherche ») qui regroupe les moyens généraux de chacun des opérateurs du programme. Il s'agit des moyens dont la répartition ou l'imputation a priori à chaque unité ou projet de recherche n'a pas de signification.

Les objectifs propres de l'action sont une harmonisation des systèmes d'information de gestion, de contrôle de gestion, une gestion prévisionnelle des emplois et des compétences, malgré les disparités actuelles liées, notamment, aux différents statuts des opérateurs.

Diminuer les moyens affectés à cette harmonisation ne peut que retarder sa mise en œuvre et, par répercussion, nuire à l'évolution des modes de gouvernance et de gestion des opérateurs pourtant nécessaire dans le double contexte de la mise en place de l'espace européen de la recherche et du développement des partenariats scientifiques au niveau mondial.

Les objectifs et les indicateurs de performance

Les objectifs et les indicateurs de performance concernent pour l'essentiel l'efficacité socio-économique, traduisant la nature finalisée des recherches menées par les opérateurs du programme 187. Ils sont construits pour mesurer, d'une part, l'amélioration de la place des opérateurs du programme dans l'espace de la recherche en France, en Europe et dans le monde (notamment en direction des pays du Sud) et, d'autre part, l'efficacité des recherches pour les utilisateurs et clients directs (en particulier les autorités publiques en charge de la gestion des milieux et des ressources).

Le programme n° 187 est structuré en cinq objectifs et huit indicateurs de performance.

- **L'objectif n° 1** vise à « **produire des connaissances scientifiques au meilleur niveau international** ».

La production de connaissances nouvelles en recherche à dominante finalisée résulte d'une démarche intégrative d'éléments disciplinaires soumis aux mêmes approches et aux mêmes critères que ceux émanant de travaux plus fondamentaux, mais construits en réponse à des besoins exprimés par des tiers. Elle est confrontée à un besoin croissant de conceptualisation et de modélisation et crée les connaissances « amont » qui lui sont nécessaires. La recherche finalisée partage avec la recherche plus académique l'impératif d'excellence et de compétitivité internationale, mesuré avec les mêmes indicateurs de performance (les publications et les indices d'impact).

Votre rapporteur considéré qu'il est important de ne pas séparer l'appliqué de tous les aspects de production de connaissance. Aussi est-il primordial que les

Conseils scientifiques de chaque organisme conservent leur mission d'analyse stratégique et de propositions scientifiques.

La qualité de la science française se manifeste principalement par sa capacité à produire des connaissances de niveau international dans les domaines couverts par les opérateurs du programme.

Les indicateurs retenus mesurent, d'une part la production scientifique des opérateurs et, d'autre part, leur reconnaissance scientifique.

	2007 Réalisation	2008 Réalisation	2009 Prévision actualisée	2010 Prévision
Part des publications de référence internationale des opérateurs du programme dans la production scientifique européenne (UE 27)	0,84%	0,87%	0,9%	0,9%
Part des publications de référence internationale des opérateurs du programme dans la production scientifique mondiale	0,28%	0,28%	0,30%	0,33%

	2007 Réalisation	2008 Réalisation	2009 Prévision actualisée	2010 Prévision
Reconnaissance scientifique : indice de citation à deux ans des publications des opérateurs du programme	1	0,98	1	1

Votre rapporteur s'interroge sur l'importance qui est donnée aux publications scientifiques dont la dimension académique n'est pas la mieux adaptée aux missions des établissements publics de recherche concernés par le programme 187.

De plus, évaluer les chercheurs au nombre de leurs publications dans les revues scientifiques revient à fixer pour l'essentiel le critère «production scientifique» sur la «part des publications». Le risque est que ne deviennent «cherchables» que les questions et les résultats issus de protocoles qui sont publiables dans de telles revues. Si la priorité est donnée à la variable publication dans une revue de recherche, on affaiblit toutes les questions qui n'intéressent pas ces revues, notamment les protocoles trop originaux.

Cette orientation entraîne à prioriser le critère de publiabilité, même pour ceux dont ce n'est pas la fonction de publier ! Le risque réel est de conduire à une réduction drastique du champ d'investigation de la R&D et de la créativité.

L'activité du technicien sur les espaces herbagers des montagnes d'Auvergne, entraîné dans un programme conjoint avec la recherche, dépendrait ainsi au final de la politique des comités de lecture de revues spécialisées.

Cet indicateur est d'autant plus contestable qu'il concerne des publications « de référence internationale » qui portent donc sur ce qu'on pourrait appeler des «lois » universelles.

L'enjeu est pourtant aujourd'hui davantage un renforcement de concepts et d'outils donnant une armature à l'objectif de développement durable. Au regard de cet enjeu, la priorité scientifique du programme 187 n'est-elle pas plutôt de développer des partenariats de proximité avec différents acteurs du monde économique et de la société civile ?

Selon votre rapporteur, un défi prioritaire à relever est celui du particularisme d'une agriculture intimement liée à son territoire, fondée sur des agrosystèmes efficaces localement et non pas seulement sur des agrosystèmes à valeur universelle.

• **L'objectif n° 2** a pour but de « **contribuer à l'amélioration de la compétitivité des filières économiques associées par le transfert et la valorisation des résultats de la recherche** ». Il s'agit de s'assurer que les connaissances produites par les organismes de recherche servent réellement de réservoir d'innovations pour les entreprises. La culture de la valorisation et du transfert des savoirs et des technologies doit se renforcer au sein de la recherche publique pour raccourcir le cycle de l'innovation.

Le premier indicateur de performance permet de mesurer le développement de cette culture de la valorisation chez les opérateurs du programme en appréciant la rentabilité de la gestion des portefeuilles de propriété intellectuelle des opérateurs. Le second indicateur complète cette approche en mesurant financièrement l'intensité du transfert des laboratoires de recherche vers les entreprises. Cet indicateur est en baisse.

	2007 Réalisation	2008 Réalisation	2009 Prévision actualisée	2010 Prévision
Produit des redevances sur brevets, COV, logiciels et licences rapporté aux dépenses liées aux frais de propriété intellectuelle	3,9	4	3,8	4

	2007 Réalisation	2008 Réalisation	2009 Prévision actualisée	2010 Prévision
Part des contrats de recherche passés avec des entreprises dans les ressources des opérateurs	1,93	1,89	1,45	2

Votre rapporteur regrette que la recherche soit de plus en plus soumise à l'incitation, voire l'obligation, de produire des brevets. Cela produit deux mouvements. L'un d'expansion du champ du brevetable, l'autre de réduction du champ de recherche : la tendance à breveter n'importe quoi et la tendance à ne s'intéresser qu'à ce qui est brevetable. D'une manière générale, on ne peut breveter que ce qui a un support matériel. Une pratique, serait-elle géniale, ne peut se breveter. On ne peut pas, par exemple, breveter un principe d'assolement, des méthodes de conduite de cultures, des pratiques qui préservent l'environnement, etc... Tout ce qui ressort en effet des pratiques et de l'innovation procédurable n'est pas brevetable comme des objets et l'innovation matérielle. Il s'ensuit inévitablement un désintérêt croissant de la recherche pour ce genre de thème. L'outil se développe, mais la connaissance des gestes et du système sur lequel s'applique l'outil dégénère.

De plus, ces brevets qui veulent « protéger » des découvertes – et non des inventions – polluent les échanges entre les équipes de recherche, et gênent les échanges de ressources génétiques depuis plus de vingt ans.

Pourtant, un récent rapport de la commission d'évaluation d'un département de l'INRA déplore que l'Institut ne fasse pas encore assez de « propriété intellectuelle »... alors même que sa production est très largement jugée de qualité et en progrès !

Nous voyons dans cette situation l'effet heureux de la résistance de chercheurs fortement engagés dans leur mission de service public et qui refusent de laisser la connaissance sombrer dans la loi du marché. Car, il faut rappeler qu'un brevet n'est pas une innovation (bien moins de 1 % des brevets donnent lieu à une innovation technologique). Il est davantage un jeu de stratégie pour bloquer la progression d'organismes concurrents. Il sert surtout à la spéculation financière sur les titres des compagnies de biotechnologie.

Votre rapporteur considère que les brevets sur les connaissances sont stériles, stérilisants, éthiquement condamnables. Ils sont en définitive des obstacles au progrès des connaissances.

• **L'objectif n° 3** est de « **mobiliser les connaissances en appui aux politiques publiques** ». Les décideurs publics souhaitent disposer des éléments nécessaires à la définition et à la mise en œuvre des politiques publiques. Ce programme, dont l'une des missions premières est d'analyser la demande sociale, doit leur fournir une aide dans ce domaine.

La performance de cet objectif devrait être mesurée par le nombre de rapports rédigés en réponse à une commande publique formalisée. Or, depuis plusieurs années, cet indicateur n'est pas disponible. Il est tout à fait regrettable de ne pas disposer d'outil permettant d'évaluer un objectif particulièrement important du programme 187.

• **L'objectif n° 4** cherche à « **contribuer au développement du Sud par le partenariat scientifique et technologique** ».

La plus grande partie de la biodiversité se trouve dans les pays du Sud qui sont confrontés à des défis majeurs en matière de développement, dont les conséquences ont également un impact sur le Nord. La France s'est donnée depuis longtemps pour mission d'accompagner le développement des pays les moins favorisés selon une conception bien comprise de la solidarité et de la sécurité de la planète. Deux opérateurs principaux participent à cette action, considérée statutairement comme leur responsabilité première, le CIRAD et l'IRD. Les quatre autres opérateurs du programme y contribuent également à des degrés divers et dans des champs d'application variés.

L'indicateur de performance de cet objectif met l'accent sur la volonté de construire des partenariats équilibrés et respectueux avec les pays du Sud. Il mesure l'apport spécifique de la communauté scientifique au développement. Cet apport fléchit légèrement, ce qui n'est pas digne de notre pays.

	2007 Réalisation	2008 Réalisation	2009 Prévision actualisée	2010 Prévision
Part des co-publications réalisées avec des partenaires de pays du Sud parmi les publications des opérateurs du programme	16,5%	16,9%	15,5%	15,5%

• **L'objectif n° 5** est de « **participer activement à la construction de l'Europe de la recherche** ».

L'offre de recherche du programme ne peut pas être élaborée sans tenir compte de la dimension européenne, pertinente aussi bien en termes de gestion globale des systèmes sociaux et des écosystèmes, qu'en termes de compétitivité scientifique et économique. C'est dans l'espace européen que se construit une partie importante de la politique de la recherche.

Les deux indicateurs de performance retenus mesurent le taux de présence des opérateurs du programme dans les projets financés par les programmes cadres de l'Union européenne (PCRD) et la part des articles co-publiés avec un pays membre de l'Union européenne dans les articles des opérateurs du programme.

	2007 Réalisation	2008 Réalisation	2009 Prévision actualisée	2010 Prévision
Taux de participation des opérateurs du programme dans les projets financés par le PCRD de l'Union européenne	0,56% 6 ^{ème} PCRD	0,49% 7 ^{ème} PCRD	0,5%	0,6%
Taux de coordination des opérateurs du programme dans les projets financés par le PCRD de l'Union européenne	1,37% 6 ^{ème} PCRD	0,64% 7 ^{ème} PCRD	1,3%	1,4%

	2007 Réalisation	2008 Réalisation	2009 Prévision actualisée	2010 Prévision
Part des articles co-publiés avec un pays membre de l'Union européenne (UE27) dans les articles des opérateurs du programme	23,4%	24,6%	24%	24%

B.— PROGRAMME 190 : RECHERCHE DANS LES DOMAINES DE L'ÉNERGIE, DU DÉVELOPPEMENT ET DE L'AMÉNAGEMENT DURABLES

Présentation du programme

Le programme n° 190 couvre le périmètre du ministère de l'Écologie, de l'énergie, du développement durable et de la mer (MEEDDM). Il est rattaché à la mission interministérielle « Recherche et enseignement supérieur » (MIREs) de la LOLF. Il résulte de la fusion des trois programmes préexistants dans ce périmètre : le programme 188 sur la « recherche dans le domaine de l'énergie », le programme 189 sur la « recherche dans le domaine des risques et pollutions » et l'ex-programme 190 sur la « recherche dans les domaines des transports, de l'équipement et de l'habitat ».

Cette fusion s'appuie, d'une part, sur la proximité des domaines dépendants des anciens programmes, cette proximité ouvrant la perspective de nouvelles synergies. Elle correspond, par ailleurs, à la mise en place d'une stratégie de recherche et d'innovation couvrant la totalité du périmètre du ministère et s'inscrivant dans le cadre de la stratégie nationale de recherche et d'innovation arrêtée en 2009.

Le nouveau programme doit permettre une meilleure gouvernance des projets de recherche pilotés par le ministère et faciliter les évolutions à long terme

des opérateurs ainsi que l'adaptation des programmes incitatifs destinés aux politiques publiques. Actuellement, seule l'action « Recherche partenariale pour le développement et l'aménagement durables » du programme comprend des programmes incitatifs, structurés autour de six champs d'intervention (transports ; génie civil et construction ; biodiversité et gestion durable des milieux ; risques, environnement et santé ; changement global et observation de la terre ; urbanisme, territoires et société). Les autres actions sont confiées à des organismes de recherche.

Le champ couvert par le programme n° 190 comprend l'énergie, les écosystèmes, les risques naturels et technologiques, les systèmes urbains et les systèmes de transports ainsi que leur articulation, la construction et le climat. Il constitue un enjeu de premier ordre pour la réussite de la politique de développement durable arrêtée par le Gouvernement en 2007 sur la base du Grenelle de l'environnement.

L'architecture du nouveau programme n° 190 se décompose en cinq budgets opérationnels de programme (BOP) :

– le BOP n° 1 (« Recherche dans le domaine de l'énergie ») est sous la responsabilité du directeur général de l'Énergie et du climat (DGEC). Il regroupe toutes les unités de budgétisation de l'ancien programme n° 188 (« Recherche dans le domaine de l'énergie »), c'est-à-dire les subventions pour charges de service public du CEA, de l'IFP et de l'ADEME pour la partie énergie. Il englobe également les réseaux de recherche sur les technologies pétrolières et gazières et la gestion des matières et déchets radioactifs, la Commission nationale d'évaluation (CNE) et la reprise des sources radioactives usagées.

– le BOP n° 2 (« Recherche dans le domaine des risques ») est dirigé par la direction générale de la prévention des risques (DGPR) et regroupe le versement des subventions pour charges de service public à l'INERIS, l'ADEME (pour la partie risques), l'AFSSET et l'IRSN.

– les BOP n° 3 et 4 sont sous la responsabilité de la direction de la recherche et de l'innovation (DRI) rattachée au Commissariat général au Développement durable. Le BOP n° 3 (« Recherche incitative risques et pollution ») correspond aux programmes de recherche incitatifs de l'ex programme n° 189 (« Recherche dans le domaine des risques et pollutions »).

– le BOP n° 4 englobe les subventions pour charges de service public de l'ex programme n° 190, c'est-à-dire les subventions de l'INRETS, du LCPC et du CSTB. Il regroupe également les programmes incitatifs déclinés entre les différentes unités de l'administration centrale du ministère de l'Écologie, de l'énergie, du développement durable et de la mer.

Les moyens affectés

MOYENS AFFECTÉS – PROGRAMME 190

Autorisations d'engagement : AE Crédits de paiement : CP	AE 2009 en euros	AE 2010 en euros	Évolution 2009/2010 en %	CP 2009 en euros	CP 2010 en euros	Évolution 2009/2010 en %
Action n°10 « Recherche dans le domaine de l'énergie »	653 208 700	670 682 752	+ 2,68 %	653 208 700	670 682 752	+ 2,68 %
Action n°11 « Recherche dans le domaine des risques »	253 948 444	253 158 544	- 0,31 %	253 948 444	253 158 544	- 0,31 %
Action n°12 « Recherche dans le domaine des transports, de la construction, de l'aménagement »	111 422 270	113 580 000	+ 1,94 %	111 422 270	113 580 000	+ 1,94 %
Action n°13 « Recherche partenariale pour le développement et l'aménagement durables »	65 199 469	68 121 978	+ 4,48 %	63 551 428	67 371 978	+ 6,01 %
Action n°14 « Recherche dans le domaine de l'aéronautique civile »	281 453 958	314 400 000	+ 11,71 %	205 601 999	198 900 000	- 3,26 %
Total	1 365 232 841	1 419 943 274	+ 4,01 %	1 287 732 840	1 303 696 274	+ 1,24 %

Source : Ministère de l'Écologie, de l'énergie, du développement durable et de la mer.

La variation en autorisations d'engagement est principalement liée au soutien des équipementiers de l'aéronautique civile dans le cadre d'OSEO (+ 20 M€ en 2010/2009), du versement d'avances remboursables en hausse de 19 M€ pour le programme Airbus A350 (86 M€ en 2009, 105 M€ en 2010) ainsi que l'augmentation de + 2,68 % de l'action n° 10 (« Recherche dans le domaine de l'énergie ») qui résulte de la mise en place de nouveaux programmes au CEA, financés par une subvention pour charges de service public d'un montant de 495 256 495 € dans le projet de loi de finances pour 2010, contre 482 010 615 € dans la loi de finances initiale de 2009.

L'augmentation de + 1,24 % des crédits de paiement résulte également de la mise en place de nouveaux programmes au CEA.

On constate une diminution (0,31%) des crédits alloués à l'action n° 11 (« Recherche dans le domaine des risques ») qui a pour but d'assurer la prévention des risques industriels tels que le rayonnement ionisant ou les substances toxiques par le soutien aux programmes de travail de deux établissements, l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN) et l'Institut national de

l'environnement industriel et des risques (INERIS) à travers les versements de subventions pour charges de service public. Cette baisse des moyens accordés constitue un obstacle, que l'on ne peut que déplorer, à la réalisation des objectifs des deux opérateurs, et notamment de l'IRSN qui doit renforcer son expertise pour être en phase avec le redémarrage du programme électronucléaire français et faire face aux nouvelles exigences réglementaires issues de la loi relative à la transparence et à la sécurité en matière nucléaire (TSN), aux sujets émergents comme la gestion des sites et sols pollués, les suites des incidents de radiothérapie.

Dans le cadre du projet de loi de finances 2010, des montants supplémentaires de 31 millions d'euros (pour les autorisations d'engagement) et de 17 millions d'euros (pour les crédits de paiement) sont affectés au programme 190 **au titre du Grenelle de l'environnement**. Ces montants se répartissent de la manière suivante :

– la plus grande partie (20 millions d'euros en autorisations d'engagement et 6 millions d'euros en crédits de paiement) finance la recherche amont de l'action « Recherche dans le domaine de l'aéronautique civil ». Les conclusions du Grenelle de l'environnement avaient insisté sur la nécessité de stimuler la recherche aéronautique pour réaliser trois objectifs environnementaux majeurs : la réduction, à l'horizon 2020, de la consommation de carburant et des émissions de gaz carbonique de 50 %, la réduction des émissions d'oxydes d'azote de 80 % et la réduction du bruit de 50 % ;

– dans le cadre de l'action « Recherche dans le domaine des transports, de la construction, de l'aménagement », un montant de 1,25 million d'euros (autorisations d'engagement) de subvention pour charges de service public, destiné au développement de technologies pour le transport ferroviaire et les systèmes de gestion du trafic, est alloué à l'INRETS ;

– un montant de 1,25 million d'euros (autorisations d'engagement et crédits de paiement), destiné à l'intégration en sous-ensembles fonctionnels des « briques technologiques » - éléments ou sous-ensembles nécessaires à la réalisation d'un bâtiment - est affecté à l'INES (Institut national de l'énergie solaire) et au CSTB ;

– une dotation de 1,25 million d'euros (autorisations d'engagement et crédits de paiement) est attribuée au CSTB, dans le cadre de l'action « Recherche dans le domaine des transports, de la construction, de l'aménagement », afin de valider des innovations dans le domaine du bâtiment à énergie positive ;

– l'action « Recherche dans le domaine des risques » reçoit une dotation de 2,5 millions d'euros (autorisations d'engagement et crédits de paiement) destinée au pôle national toxicologique-écotoxicologique qui doit devenir le centre de référence sur les méthodes d'évaluation des produits chimiques alternatives aux essais sur les animaux, conformément au règlement européen REACH. L'objectif est d'encourager la mise en réseau de l'ensemble des acteurs

de la recherche sur les mécanismes de toxicité et de permettre l'émergence d'un centre de taille critique au niveau international ;

– une dotation d'un montant de 1,25 million d'euros (autorisations d'engagement et crédits de paiement) est destinée à l'action « Recherche partenariale pour le développement et l'aménagement durables » afin de développer l'expertise des organisations non gouvernementales à l'égard des projets retenus par le Grenelle de l'environnement ;

– un montant de 0,75 million d'euros (autorisations d'engagement et crédits de paiement) est consacré à la recherche sur les biotechnologies végétales, l'objectif étant d'aboutir à des améliorations dans des secteurs comme l'industrie papetière ou énergétique ;

– une dotation de 1 million d'euros (autorisations d'engagement et crédits de paiement) est prévue en faveur de la recherche sur la biodiversité. Elle vise notamment à développer les espaces protégés, accroître la connaissance du milieu naturel et favoriser l'émergence d'une agriculture écologique durable.

Les objectifs et les indicateurs de performance

Le nouveau programme n° 190 est structuré en six objectifs et dix indicateurs de performances.

• **L'objectif n° 1** vise à « **développer l'excellence des opérateurs de recherche au niveau européen et international et assurer l'efficacité de recherche** ».

La reconnaissance, aux niveaux européen et international, de la qualité des recherches mises en œuvre par les principaux instituts de recherche du programme (CSTB, INRETS, LCPC, INERIS, IRSN) se prête sans doute moins bien que la recherche académique aux critères d'excellence scientifique. Toutefois, il est important de tester la recherche appliquée, point essentiel de ce programme.

Le choix des indicateurs de performance s'est porté sur deux valeurs bibliométriques fournies par l'observatoire scientifique et technique (OST), le nombre de publications par chercheur et l'indice de citations à deux ans dans les revues scientifiques internationales (en légère augmentation), auxquelles s'ajoutent un indicateur de la part de ressources apportées par les redevances sur titre de propriété intellectuelle pour l'IFP (en augmentation) et un indicateur de la part des financements européens dans les ressources totales des opérateurs (en très légère augmentation).

	2007 Réalisation	2008 Réalisation	2009 Prévision actualisée	2010 Prévision
Nombre de publications dans des revues scientifiques internationales par chercheur (LCPC, INRETS, CSTB, IRSN, INERIS)	0,52	0,54	0,55	0,60

	2007 Réalisation	2008 Réalisation	2009 Prévision actualisée	2010 Prévision
Reconnaissance scientifique des opérateurs du programme par l'indice de citations à 2 ans des articles des opérateurs de l'ancien programme 189	0,62%	0,62%	0,65%	0,65%
Reconnaissance scientifique des instituts de recherche du programme par l'indice de citations à 2 ans des articles des instituts de l'ancien programme n°190	0,51%	0,45%	0,55%	0,58%

	2007 Réalisation	2008 Réalisation	2009 Prévision actualisée	2010 Prévision
Mesure de l'efficacité de la gestion des brevets : montant des redevances et licences sur brevets IFP / dépenses de propriété intellectuelle afférentes (dépôt, maintien et défense).	415%	487%	435%	450%

	2007 Réalisation	2008 Réalisation	2009 Prévision actualisée	2010 Prévision
Part des contrats européens sur les recettes totales des organismes	1,31%	1,25%	1,29%	1,32%

• L'objectif n° 2 « développer les recherches partenariales » se justifie par le rôle important des partenariats au sein du programme 190.

Les programmes incitatifs (PREDIT, RGPU, PUCA et PREBAT) et les organismes de recherche (INRETS, LCPC, CSTB) développent des recherches partenariales, tant avec le secteur privé qu'avec d'autres structures publiques ou la

recherche académique. Par ailleurs, les industriels du nucléaire cofinancent les recherches du CEA. Cet objectif, qui mobilise les milieux techniques et professionnels, permet de mieux assurer le caractère finalisé des recherches.

Le premier indicateur de performance mesure l'effet d'entraînement des crédits incitatifs. Dans un contexte d'action partenariale, l'effort direct de l'État voit son action multipliée par un effet d'entraînement qui permet d'établir un coefficient multiplicateur des crédits incitatifs. L'année 2009 se caractérise par un fléchissement de cet indicateur.

	2007 Réalisation	2008 Réalisation	2009 Prévision actualisée	2010 Prévision
Effet d'entraînement des crédits incitatifs (C2D2, PREBAT, PUCA, MUTS, RGCU, PREDIT)	2,02	2,88	2,27	2,88

Le second indicateur de performance calcule, à travers six sous-indicateurs, la part des contrats passés avec les industriels et les partenaires dans les ressources des opérateurs. La part du financement industriel de la recherche sur les déchets nucléaires enregistre une légère baisse en 2009. La question des déchets nucléaires jouant un rôle crucial dans l'acceptabilité sociétale du nucléaire civil, il est impératif d'inverser rapidement cette tendance.

	2007 Réalisation	2008 Réalisation	2009 Prévision actualisée	2010 Prévision
Part des contrats de recherche sur les recettes totales des organismes (LCPC, INRETS, CSTB, INERIS, IRSN)	14,42%	14,54%	14,94%	15,55%
Part des contrats des partenaires économiques dans les recettes totales des organismes (LCPC, INRETS, CSTB, INERIS, IRSN)	7,12%	7,06%	7,48%	8,34%
Taux de participation des industriels et des partenaires au financement de la recherche en matière nucléaire (CEA) (mesure du crédit porté par les industriels à la recherche réalisée par le CEA).	45%	49%	50%	50%
Taux de participation des industriels et des partenaires au financement de la recherche sur les déchets nucléaires (CEA)	39%	39%	35%	35%
Taux de participation des industriels et des partenaires au financement des systèmes nucléaires du futur (CEA)	17%	23%	26%	26%
Taux de participation des industriels et des partenaires au financement de l'optimisation du nucléaire industriel (CEA)	54%	62%	64%	64%

• **L'objectif n° 3 « accroître, par la recherche, la compétitivité et la sécurité nucléaire sur l'ensemble du cycle »** correspond à la première des priorités du CEA. De plus, en répondant à la question des déchets, il permet de renforcer l'acceptabilité du nucléaire civil.

Les résultats des recherches du CEA n'apparaissent qu'à moyen ou long terme. Compte tenu de la nécessité de s'assurer, pour une action de moyen ou long terme, de l'avancée conforme des travaux, les programmes de recherche sont séquencés en « livrables » (ou résultats). L'indicateur de performance retenu mesure la qualité du service rendu à l'ensemble de la filière en contrôlant le respect de l'échéancier des résultats.

	2007 Réalisation	2008 Réalisation	2009 Prévision actualisée	2010 Prévision
Part des résultats « Optimisation et évolution de l'outil industriel » respectant l'échéancier	100%	33%	100%	100%
Part des résultats « Déchets et maîtrise de l'impact » respectant l'échéancier	100%	100%	100%	100%

• L'objectif n° 4 vise à « assurer l'efficience de la recherche dans le domaine de l'énergie (nouvelles technologies de l'énergie et efficacité énergétique) ». Il est atteint par le financement des programmes de recherche sur les nouvelles technologies de l'énergie réalisés par le CEA et l'IFP.

Le degré d'atteinte de cet objectif est mesuré par un indicateur de performance portant sur la valeur et la pertinence, du point de vue des industriels, de la politique de recherche conduite par ces deux opérateurs dans le domaine des nouvelles technologies de l'énergie. La part des brevets déposés et faisant l'objet d'accord de licences d'exploitation ou de cession constitue un élément d'appréciation de l'impulsion donnée par l'État et les crédits publics à l'industrie dans ce secteur.

	2007 Réalisation	2008 Réalisation	2009 Prévision actualisée	2010 Prévision
Nombre de brevets CEA dans le domaine des NTE faisant l'objet d'accord de licences d'exploitation ou de cession, rapporté au nombre de brevets déposés dans l'année	5%	6%	6%	6%
Nombre de brevets IFP dans le domaine des NTE faisant l'objet d'accord de licences d'exploitation ou de cession, rapporté au nombre de brevets déposés dans l'année	23,2%	27,7%	27%	28,5%

En 2009, l'IFP voit la part de ces brevets NTE diminuer légèrement. Il est impératif pour l'Institut d'inverser cette tendance très rapidement.

• L'objectif n° 5 « produire les connaissances scientifiques et l'expertise nécessaire au maintien d'un très haut niveau de protection contre

les risques nucléaires et radiologiques » concerne l'IRSN dont l'ensemble des activités d'expertise et de recherche est financé par le programme 190.

L'indicateur de performance mesure la satisfaction des clients de l'IRSN que sont les services de l'État et les autorités de sûreté.

	2007 Réalisation	2008 Réalisation	2009 Prévision actualisée	2010 Prévision
Respect des engagements négociés	15,6/20	16/20	16/20	16/20
Qualité technique	17,3/20	17,5/20	16/20	16/20
Pertinence	16,8/20	17,3/20	16/20	16/20
Qualité du dialogue avec l'institut	16,9/20	18,3/20	16/20	16/20

Ces indicateurs sont pour la plupart en baisse. Il n'est pas acceptable que la qualité de l'expertise d'un opérateur évoluant dans le secteur du nucléaire se dégrade.

• **L'objectif n° 6 « favoriser l'essor d'une industrie aéronautique innovante et compétitive, génératrice de projets industriels économiquement viables pour le domaine du transport aérien durable »** est rattaché à l'action « Recherche et développement dans le domaine de l'aéronautique civile ».

Depuis trente ans, l'État soutient fortement le développement de la construction aéronautique civile française. Des avances remboursables sont allouées pour le développement de programmes innovants d'avions de transport, de moteurs, d'avions d'affaires, d'avions légers, d'hélicoptères ou d'équipements qui permettent d'améliorer les performances environnementales du transport aérien. L'indicateur de performance retenu mesure le taux de remboursement des avances remboursables. Ces remboursements sont directement corrélés aux livraisons effectives. Leur évaluation permet donc de vérifier le succès des programmes soutenus par l'État.

	2007 Réalisation	2008 Réalisation	2009 Prévision actualisée	2010 Prévision
Taux de remboursement cumulé en euros constants des avances allouées depuis la mise en œuvre du dispositif.	55,32%	56,12%	57,33%	57,34%

II.— LES OPÉRATEURS

A.— DOMAINE DE LA GESTION DES MILIEUX ET DES RESSOURCES

L'Institut national de la recherche agronomique (INRA)

Établissement public à caractère scientifique et technologique, l'Institut national de la recherche agronomique (INRA) est un organisme de recherche scientifique publique finalisée, placé sous la double tutelle des ministères chargés de la Recherche et de l'Agriculture. Ses recherches concernent les domaines de l'agriculture, l'alimentation, la sécurité des aliments, l'environnement et la gestion des territoires. Elles sont effectuées dans une perspective de développement durable.

Fondé en 1946, il est aujourd'hui le premier institut européen de recherche agronomique. Il compte quatorze départements scientifiques et vingt centres de recherche régionaux. Il a pour missions de produire et diffuser des connaissances scientifiques, concevoir des innovations et des savoir-faire, éclairer les décisions des acteurs publics et privés, développer la culture scientifique et participer au débat science/société, former à la recherche et par la recherche.

L'INRA mène une politique de partenariat active avec les acteurs socio-économiques (entreprises, organisations collectives agricoles), les collectivités territoriales et les pouvoirs publics qui sollicitent l'expertise de ses chercheurs aux plans national, européen et international.

L'INRA occupe le 2^e rang mondial et le 1^{er} en Europe pour les publications en sciences agricoles et en sciences de la plante et de l'animal. Il mène des partenariats scientifiques avec les grands instituts de recherche scientifique internationaux, les universités, l'enseignement agronomique et vétérinaire. Il participe à la construction de l'espace européen de la recherche (mobilité des chercheurs au sein de l'Union européenne) et développe de multiples collaborations et échanges avec la communauté scientifique internationale.

L'actuel contrat d'objectifs entre l'INRA et l'État arrivera à son terme à la fin de l'année 2009. L'Institut fait l'objet d'une évaluation par l'Agence d'évaluation de la recherche et de l'enseignement supérieur (AERES) et les recommandations que cette dernière formulera seront prises en compte dans le prochain plan stratégique de l'INRA, plan stratégique sur lequel le prochain contrat d'objectifs, qui couvrira la période 2010-2013, s'appuiera.

AE 2009 en euros	AE 2010 en euros	Évolution 2010/2009 en %	CP 2009 en euros	CP 2010 en euros	Évolution 2010/2009 en %
635 664 694	648 146 639	+ 1,96%	635 664 694	648 146 639	+ 1,96%

En 2009, la réserve de précaution qui a été appliquée à l'INRA s'est élevée à 2,5 % sur les dotations d'investissement et à 0,5 % sur les dotations de fonctionnement. Il serait souhaitable que, pour 2010, la réserve soit maintenue à ce niveau. Le budget de l'INRA augmente d'à peine 1 % si l'on tient compte de l'inflation prévisible. Lui appliquer un niveau de réserve plus important, empêcherait l'institut de fonctionner correctement.

L'Institut de recherche pour le développement (IRD)

Créé en 1944, l'Institut de recherche pour le développement (IRD) est un établissement public français à caractère scientifique et technologique de plus de 2 200 agents, placé sous la double tutelle des ministères chargés de la Recherche et de la Coopération. Engagé dans de nombreux programmes scientifiques européens et internationaux, il s'appuie sur sa fonction d'agence pour mobiliser les organismes de recherche et les universités en faveur de la recherche pour le développement.

L'IRD conduit des programmes scientifiques centrés sur les relations entre l'homme et son environnement dans les pays du Sud (en Afrique, Amérique Latine, Asie et dans l'Outre-mer tropical français), avec l'objectif de contribuer à leur développement. Il remplit principalement des missions de recherche, d'expertise et valorisation, de soutien et formation ainsi que d'information scientifique.

Les programmes de recherche sont organisés autour des six thèmes prioritaires suivants : politiques publiques de lutte contre la pauvreté et pour le développement ; migrations internationales et développement ; maladies émergentes infectieuses ; changement climatique et aléas naturels ; ressources en eau et accès à l'eau ; écosystèmes et ressources naturelles.

AE 2009 en euros	AE 2010 en euros	Évolution 2010/2009 en %	CP 2009 en euros	CP 2010 en euros	Évolution 2010/2009 en %
198 314 570	202 408 987	+ 2,06%	198 314 570	202 408 987	+ 2,06%

***Le Centre d'étude du machinisme agricole, génie rural, eaux et forêts
(CEMAGREF)***

Établissement public à caractère scientifique et technologique, placé sous la double tutelle des ministères en charge de la Recherche et de l'Agriculture, le CEMAGREF a pour mission de répondre à des questions concrètes de société dans le domaine de la gestion durable des eaux et des territoires en produisant des connaissances nouvelles et des innovations techniques utiles aux gestionnaires, aux décideurs et aux entreprises.

Il centre ses recherches sur les ressources en eau de surface, les systèmes écologiques aquatiques et terrestres, les espaces à dominante rurale, les technologies pour l'eau, les agro-systèmes et la sûreté des aliments dans la perspective de la gestion durable des eaux et des territoires.

AE 2009 en euros	AE 2010 en euros	Évolution 2010/2009 en %	CP 2009 en euros	CP 2010 en euros	Évolution 2010/2009 en %
53 183 184	54 989 196	+ 3,40%	53 183 184	54 989 196	+ 3,40%

***L'Institut français de recherche pour l'exploitation de la mer
(IFREMER)***

Établissement public à caractère industriel et commercial, créé en 1984 et placé sous la tutelle conjointe du ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche, du ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement durable et de la Mer ainsi que du ministère de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Pêche, l'IFREMER a pour missions de conduire et promouvoir des recherches fondamentales et appliquées ainsi que des actions de développement technologique et industriel destinées à connaître, évaluer et mettre en valeur les ressources des océans et à rationaliser leur exploitation. Il est également chargé d'améliorer la connaissance et les méthodes de protection et de mise en valeur de l'environnement marin. Enfin, il doit aussi favoriser le développement socioéconomique du monde maritime.

Les domaines d'activités de l'Institut sont : la surveillance, l'usage et la mise en valeur des mers côtières ; la surveillance et l'optimisation des productions aquacoles ; l'exploitation durable et la valorisation des ressources halieutiques ; l'exploration, la connaissance et l'exploitation des fonds océaniques et de leur biodiversité ; les mécanismes, l'évolution de la circulation océanique et des écosystèmes marins ; la mise au point de grands équipements au service de l'océanographie

AE 2009 en euros	AE 2010 en euros	Évolution 2010/2009 en %	CP 2009 en euros	CP 2010 en euros	Évolution 2010/2009 en %
146 581 260	149 259 002	+ 1,83%	146 581 260	149 259 002	+ 1,83%

Le Bureau de recherches géologiques et minières (BRGM)

Établissement public à caractère industriel et commercial placé sous la double tutelle du ministère chargé de la Recherche et du ministère chargé de l'Écologie, le BRGM est l'établissement de référence dans le domaine des sciences de la terre pour gérer les ressources et les risques du sol et du sous-sol.

Le BRGM remplit quatre missions : recherche scientifique, appui aux politiques publiques, coopération internationale et aide au développement, prévention et sécurité minière.

Le 5 octobre 2009, le BRGM et l'État ont signé un contrat quadriennal qui couvrira la période 2009-2012. Ce contrat renforcera l'implication du BRGM sur trois axes prioritaires : l'engagement pour le développement durable et dans la lutte contre le changement climatique, conformément aux orientations du Grenelle Environnement (géothermie en métropole et outre-mer, capture et stockage du CO₂, préservation des eaux souterraines, maîtrise des risques naturels, sols pollués) ; la réponse à la nouvelle donne internationale des ressources minérales, avec notamment le renforcement de la sécurité d'approvisionnement en matières premières stratégiques, et la création annoncée de l'École Nationale d'Applications des Géosciences (ENAG) à Orléans ; l'acquisition, le traitement et la mise à disposition des données sur le sous-sol et l'environnement.

Le nouveau contrat encourage l'accélération des investissements et prévoit une croissance modérée des effectifs.

AE 2009 en euros	AE 2010 en euros	Évolution 2010/2009 en %	CP 2009 en euros	CP 2010 en euros	Évolution 2010/2009 en %
56 485 826	56 485 826	0%	56 485 826	56 485 826	0%

Le Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement (CIRAD)

Depuis 1984, le CIRAD est un établissement public à caractère industriel et commercial placé sous la double tutelle des ministères chargés de la Recherche

et de la Coopération. Il constitue l'institut de recherche agronomique au service du développement des pays du Sud et de l'outre-mer français. Il privilégie la recherche en partenariat.

Son action internationale s'inscrit dans un cadre de développement durable. Les chercheurs du CIRAD tiennent compte des conséquences écologiques, économiques et sociales, à long terme, des processus de transformation des sociétés et des territoires du Sud. Leurs interventions prennent la forme de recherches et expérimentations, d'actions de formation, d'information et d'innovation, d'expertises. Leurs compétences relèvent des sciences du vivant, des sciences humaines et des sciences de l'ingénieur appliquées à l'agriculture, à l'alimentation, à la gestion des ressources naturelles et aux sociétés.

AE 2009 en euros	AE 2010 en euros	Évolution 2010/2009 en %	CP 2009 en euros	CP 2010 en euros	Évolution 2010/2009 en %
128 490 050	130 490 050	+ 1,56%	128 490 050	130 490 050	+ 1,56%

B.— DOMAINE DE L'ÉNERGIE, DU DÉVELOPPEMENT ET DE L'AMÉNAGEMENT DURABLES

Le Commissariat à l'énergie atomique (CEA)

Créé en 1945, le CEA constitue à lui seul une catégorie distincte d'établissement public de l'État. Depuis 2004, cet établissement de recherche à caractère scientifique, technique et industriel relève de la catégorie des établissements publics industriels et commerciaux.

Il intervient dans trois grands domaines : l'énergie ; les technologies pour l'information et la santé ; la défense et la sécurité.

Énergie : le CEA apporte son aide aux industriels de ce secteur. Il cherche à optimiser le parc actuel des réacteurs nucléaires, à développer les générations futures et à mettre au point des solutions techniques pour la gestion des déchets radioactifs. Il participe aussi aux programmes de recherche sur la fusion thermonucléaire et sur les nouvelles technologies de l'énergie (photovoltaïque, biomasse, hydrogène).

Technologies pour l'information et la santé : le CEA développe une recherche technologique de haut niveau dans le domaine des micro et nanotechnologies. Les applications industrielles de ces recherches concernent notamment les télécommunications. Il dispose aussi de compétences dans le domaine des technologies logicielles : systèmes embarqués et interactifs, capteurs et traitement du signal.

Défense et sécurité : le CEA a pour mission de garantir la pérennité de la dissuasion nucléaire française.

Il compte neuf centres de recherche, trente laboratoires de recherche et cinquante et une unités mixtes de recherche (qu'il anime en partenariat avec des équipes de recherche externe au CEA). Il dispose d'un portefeuille de 1 498 brevets en vigueur.

En juillet 2009, le ministre de l'Écologie, la ministre de la Recherche et la secrétaire d'État chargée de l'Écologie ont annoncé la création par le CEA, le CNRS et l'IFP d'une Alliance dans le domaine de l'énergie (ANCRE). Cette alliance vise à mieux coordonner et à renforcer l'efficacité des recherches sur l'énergie menées par les divers organismes publics nationaux. Elle participera à la mise en œuvre de la stratégie française de recherche et développement dans ce secteur, et à l'Alliance européenne sur la recherche en énergie (European Energy Research Alliance – EERA).

L'ANCRE aura pour missions : de proposer, dans le cadre de la politique nationale de l'énergie définie par l'État, une politique de recherche et développement commune allant de la recherche fondamentale à la mise au point de démonstrateurs à des fins d'applications industrielles ; de favoriser et renforcer les partenariats et les synergies entre les organismes publics de recherche, les universités et les entreprises ; d'identifier les verrous scientifiques, technologiques, économiques et sociétaux qui limitent les développements industriels dans les domaines de l'énergie.

L'ANCRE intègre aussi, au titre de membres associés, les organismes publics ayant une activité de recherche en lien avec le secteur de l'énergie : les universités, l'Agence nationale pour la gestion des déchets radioactifs (ANDRA), le BRGM, le CSTB, l'IFREMER, l'INERIS, l'INRA, l'IRSN, l'INRETS, l'Office national d'études et de recherches aérospatiales (ONERA). L'ADEME et l'Agence nationale de la recherche (ANR) participeront aux réunions du Comité de coordination relatives aux questions de programmation.

AE 2009 en euros	AE 2010 en euros	Évolution 2010/2009 en %	CP 2009 en euros	CP 2010 en euros	Évolution 2010/2009 en %
482 010 615	495 256 495	+ 2,75 %	482 010 615	495 256 495	+ 2,75 %

L'Institut français du pétrole (IFP)

L'IFP a le statut d'établissement public à caractère industriel et commercial sous la tutelle du ministère chargé de l'Écologie depuis juillet 2006. Il intervient dans les domaines de l'énergie, du transport et de l'environnement et a pour mission principale de développer les énergies du transport du XXI^{ème} siècle dans un contexte de développement durable. Il apporte aux acteurs publics et à l'industrie des solutions innovantes pour une transition maîtrisée vers les énergies

et matériaux de demain, plus performants, plus économiques, plus propres et durables.

L'IFP est lié à l'État par un contrat d'objectifs dont le dernier couvre la période 2006-2010. Sur le plan des programmes de recherche et développement, ce contrat vise à obtenir : un développement accéléré des recherches sur les nouvelles technologies de l'énergie (NTE), avec un doublement des efforts sur la période 2006-2010 ; un rééquilibrage en profondeur des programmes au profit de l'aval et plus particulièrement au profit du secteur des transports ; une augmentation de la part des travaux renforçant la compétitivité des filières industrielles dans les domaines des hydrocarbures et de l'automobile (para pétrolier, constructeurs, équipementiers, etc.).

Les cinq priorités stratégiques prévues par le contrat d'objectifs sont les suivantes :

- capter et stocker le CO₂ pour lutter contre l'effet de serre ;
- diversifier les sources de carburants ;
- développer des véhicules propres et économes en carburants ;
- transformer le maximum de matière première en énergie du transport ;
- repousser les limites du possible dans l'exploration et la production du pétrole et du gaz.

Le positionnement stratégique de l'IFP s'inscrit ainsi dans la loi de programme n° 2005-781 du 13 juillet 2005, qui fixe les grandes orientations de la politique énergétique française et met particulièrement l'accent sur les recherches visant à sécuriser les approvisionnements (exploration - production), à améliorer l'efficacité énergétique (raffinage – pétrochimie, moteurs – carburants dont véhicules hybrides) et à développer les nouvelles technologies de l'énergie (bioénergies, production d'hydrogène, captage et stockage du CO₂).

Par ailleurs, l'IFP est aussi particulièrement concerné par les thématiques issues des recommandations du Grenelle de l'environnement. Ainsi le sous-groupe « Énergie, économie d'énergie et des matières premières » du Grenelle de l'environnement a dégagé quatre domaines d'actions, dont trois recouvrent le champ d'investigation de l'IFP : captage et stockage du CO₂, biocarburants de 2^{ème} génération, autres énergies. En outre, il a rappelé l'effort de recherche et développement qu'il convenait de poursuivre dans les domaines de la production de produits propres ainsi que du renouvellement des réserves.

Par ailleurs, le sous-groupe « Transport et mobilité » a souligné la nécessité de lancer une action volontariste ciblée sur les véhicules hybrides et électriques tout en maintenant un effort de recherche et développement significatif dans le domaine de la motorisation thermique.

De plus, les recommandations du Grenelle de l'environnement ont insisté sur la nécessité d'accroître l'efficacité énergétique et environnementale des technologies énergétiques conventionnelles pour lutter contre le réchauffement climatique.

L'IFP a déposé 183 brevets en 2008 dont 78 dans le domaine des nouvelles technologies de l'énergie (+ 50 % par rapport à 2007). Il dispose d'un portefeuille total de 13 518 brevets vivants, ce qui le classe parmi les douze premiers déposants en France. Il est également le 6^{ème} déposant français de brevets aux États-Unis.

Son financement est assuré à la fois par le budget de l'État et par des ressources propres, provenant de partenaires privés français et étrangers.

AE 2009 en euros	AE 2010 en euros	Évolution 2010/2009 en %	CP 2009 en euros	CP 2010 en euros	Évolution 2010/2009 en %
169 708 118	173 926 257	+ 2,48 %	169 708 118	173 926 257	+ 2,48 %

L'Institut national de l'environnement industriel et des risques (INERIS)

Créé en 1990, l'Institut national de l'environnement industriel et des risques (INERIS) est un établissement public à caractère industriel et commercial placé sous la tutelle du ministère de l'Écologie, de l'énergie, du développement durable et de la mer. Il a pour mission de réaliser ou de faire réaliser des études et des recherches permettant de prévenir les risques que les activités économiques font peser sur la santé, la sécurité des personnes et des biens ainsi que sur l'environnement, et de fournir toute prestation destinée à faciliter l'adaptation des entreprises à cet objectif.

Pour cela, l'Institut a recours à divers modes d'intervention. Il peut coordonner ou participer à des programmes de recherche sur des problématiques liées à l'environnement et aux risques. Il peut également fournir un appui technique aux pouvoirs publics pour l'élaboration et la mise en œuvre des réglementations, des normes, des méthodes de référence et des systèmes de certification. Il offre parfois aussi des prestations d'étude et de conseil pour le compte de l'administration, des entreprises et des collectivités locales. Il met au point des outils méthodologiques et d'aide à la décision. Enfin, il propose des actions de sensibilisation, d'information et de formation auprès des acteurs économiques et institutionnels.

Un nouveau contrat d'objectifs, signé entre l'État et l'INERIS, couvre la période 2006-2010.

L'INERIS est opérateur de l'État pour quatre programmes différents de la LOLF. Seules les activités de recherche - amont ou finalisée - relèvent du programme 190.

Les objectifs assignés à l'INERIS pour ses activités de recherche peuvent être répartis selon trois axes.

Le premier axe, qui concerne les substances et produits chimiques, a deux finalités : progresser dans la compréhension des effets sur la santé et l'environnement associés à certains risques émergents, d'une part, développer des méthodes pour prédire les dangers des substances, en particulier avec les nouveaux outils demandés par REACH et évaluer les impacts, d'autre part.

Le deuxième axe concerne les risques technologiques et les pollutions ; il vise à progresser dans la compréhension des processus de transfert des contaminants dans tous les milieux, développer des modèles pour évaluer les risques d'exposition, évaluer et maîtriser les risques de l'échelle locale à l'échelle internationale ; développer la mesure dans des milieux complexes en particulier de polluants dits émergents ; améliorer la quantification des effets des matières et phénomènes dangereux ; mieux appréhender les systèmes industriels complexes ; contribuer à la mise au point de procédés industriels et au développement de nouvelles technologies plus sûres, intégrer les approches et les résultats de la recherche en sciences humaines et sociales afin d'éclairer les décisions pour mieux maîtriser les risques et pollutions.

Le troisième axe traite des risques liés à l'après-mine, aux stockages souterrains et aux risques naturels. Les objectifs qui lui sont rattachés consistent à : mieux connaître les lois de comportement et les couplages régissant l'évolution à long terme des ouvrages souterrains et des massifs rocheux, pour développer des méthodes de surveillance et d'alerte, et évaluer les aléas et les dangers ; développer des méthodes d'évaluation des aléas liés aux ouvrages souterrains abandonnés, de leurs conséquences éventuelles sur les installations de surface et des risques encourus par les populations ; évaluer la pertinence, la robustesse et la durabilité d'installations souterraines pour stocker ou séquestrer des produits, notamment dans l'hypothèse d'aléas climatiques.

AE 2009 en euros	AE 2010 en euros	Évolution 2010/2009 en %	CP 2009 en euros	CP 2010 en euros	Évolution 2010/2009 en %
10 793 604	8 366 289	- 22,49 %	10 793 604	8 366 289	- 22,49 %

Dans le cadre du Grenelle de l'environnement, l'institut avait bénéficié en 2009 d'une dotation supplémentaire de 5 millions d'euros destinés au financement du pôle d'éco-toxicologie et de toxicologie. Cette dotation a été ramenée à 2,5 millions d'euros pour 2010 (soit une baisse de - 50 %).

L'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN)

L'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN) a été créé en février 2002. C'est un établissement public à caractère industriel et commercial placé sous la tutelle conjointe du ministère de l'Écologie, de l'énergie, du développement durable et de l'aménagement du territoire, du ministère de l'Enseignement supérieur et de la recherche, du ministère de la Défense et du ministère de la Santé, de la jeunesse, des sports et de la vie associative.

L'IRSN est l'expert public en matière de recherche et d'expertise sur les risques nucléaires et radiologiques. Ses 1 600 salariés exercent leurs compétences dans les domaines d'activité suivants : la sûreté des installations nucléaires, des transports de matières radioactives et des activités nucléaires (y compris celles intéressant la défense), la radioprotection des travailleurs et du public et la protection de l'environnement contre les rayonnements ionisants, la protection et le contrôle des matières nucléaires dans le cadre des engagements internationaux de prévention de la prolifération nucléaire, la protection des installations nucléaires et des transports de matières radioactives et fissibles contre les actes de malveillance.

Les activités de recherche de l'IRSN sont le plus souvent réalisées dans le cadre de programmes internationaux.

Dans le cadre de la LOLF, l'IRSN contribue aux objectifs de l'action n°11 (« Recherche dans le domaine des risques ») du programme 190. Il contribue également aux objectifs du programme 212 « Soutien de la politique de la défense » de la mission interministérielle « Défense ».

Le premier contrat d'objectifs signé entre l'État et l'IRSN, couvrant la période 2006-2009, a permis de définir quatre grandes orientations stratégiques.

- La première orientation stratégique du contrat d'objectifs a pour but de **refonder la dynamique de recherche de l'IRSN**. Qu'elle soit menée en interne ou à l'extérieur de l'Institut, il s'agit d'une recherche pluridisciplinaire finalisée, qui vise l'excellence scientifique. Sa vocation est d'acquérir les connaissances scientifiques, de développer les outils techniques nécessaires au progrès de la maîtrise des risques et de contribuer au développement de la capacité d'expertise de l'Institut.

Dans ce cadre, l'IRSN crée des modèles représentatifs ainsi que des outils de simulation des phénomènes associés aux risques nucléaires et radiologiques. Il génère aussi des données scientifiques issues de l'expérimentation, de la surveillance radiologique de l'environnement et des populations ou du retour d'expérience, de nature à valider ces modèles. Il élabore également des dispositifs opérationnels d'expérimentation, de mesure, d'analyse, d'essai, de surveillance ou d'intervention en situation accidentelle. Il développe des compétences

scientifiques et techniques nécessaires à son expertise. Enfin, il concourt à l'amélioration des connaissances nécessaires à la prise en compte tant des enjeux sociétaux liés à la gestion des risques que des besoins spécifiques d'expertise en sciences humaines et sociales.

- La deuxième orientation du contrat d'objectifs de l'IRSN vise à **optimiser la mission d'appui technique aux pouvoirs publics.**

- La troisième orientation stratégique consiste à **répondre aux besoins des autres acteurs économiques et sociaux en matière d'information, d'expertise et d'études.**

- La quatrième et dernière orientation vise à faire en sorte que l'IRSN joue un **rôle moteur sur la scène européenne et internationale dans les domaines de la sûreté nucléaire, de la radioprotection de l'homme et de l'environnement ainsi que la sécurité des matières nucléaires et radioactives**, au regard des risques de prolifération et de malveillance.

AE 2009 en euros	AE 2010 en euros	Évolution 2010/2009 en %	CP 2009 en euros	CP 2010 en euros	Évolution 2010/2009 en %
243 154 840	244 792 255	+ 0,67 %	243 154 840	244 792 255	+ 0,67 %

Le laboratoire central des ponts et chaussées (LCPC)

Le Laboratoire central des ponts et chaussées (LCPC) est un établissement public à caractère scientifique et technologique. Organisme public de recherche scientifique à vocation technologique, il intervient dans les domaines des infrastructures et de leurs usages, de la géotechnique, des ouvrages d'art, du génie urbain ainsi que de leurs conséquences sur l'environnement. Dans tous ces domaines, il occupe une position centrale, entre recherche académique et besoins opérationnels. Les recherches menées par le LCPC associent réflexions théoriques, modélisations, expérimentations de laboratoire et mesures de terrain. Elles sont réalisées en partenariats nationaux et internationaux, avec des entreprises, des établissements de recherche et des universités.

Le LCPC a signé avec l'État un contrat quadriennal, couvrant la période 2006-2009.

Parmi les attentes de la société entrant dans les domaines de compétence du LCPC, quatre ont été retenues comme pouvant faire l'objet de travaux du Laboratoire. Il s'agit de la sécurité des infrastructures de transport et leur exploitation, de l'application du concept de développement durable dans les

domaines du génie civil, de la préservation de l'environnement et, enfin, du développement de réseaux d'infrastructures de transport européen fiables, durables et à la pointe des technologies.

Afin de répondre à ces quatre attentes, le contrat quadriennal détermine les cinq orientations stratégiques structurant le programme de recherche et développement du LCPC pour la période 2006-2009. Il s'agit d'accroître la contribution de l'infrastructure à la sécurité routière (pour environ 20 % de l'activité de recherche de développement du Laboratoire), de développer des matériaux et structures économes en ressources non renouvelables (pour 15 % de l'activité R&D), d'assurer l'insertion des infrastructures dans l'environnement - notamment urbain et périurbain - et prévenir les risques naturels (pour 20 % de l'activité R&D), de valoriser les infrastructures existantes (pour 25 % de l'activité R&D), et de développer les outils et les méthodes du génie civil (pour 20 % de l'activité R&D).

- La première orientation stratégique du LCPC s'est traduite par un programme consacré à l'évaluation des risques routiers comprenant l'étude des trajectoires, la mise au point de descripteurs des caractéristiques de l'infrastructure routière ainsi que la caractérisation des situations météorologiques routières pénalisantes. Certains de ces travaux contribuent à l'implication du LCPC dans le programme de recherches sur les transports PREDIT, et en particulier de son action SARI sur la surveillance automatisée de la route pour l'information des conducteurs et des gestionnaires. La partie expérimentale des travaux de recherche sur la contribution de l'infrastructure à la sécurité routière mobilise les équipements réalisés dans le cadre du projet INFRASURE. Le LCPC participe également, en coopération avec l'INRETS et des partenaires européens, au projet de route intelligente en développant le projet LAVIA (Limiteur s'adaptant à la vitesse autorisée). Grâce à une base de données intégrée dans le véhicule, le conducteur peut choisir de laisser le système régler son limiteur de vitesse.

- La deuxième orientation stratégique du LCPC, concernant le développement des matériaux et structures économes en ressources non renouvelables, a pour programme de recherche principal le projet européen « New road construction concept (NR2C) ». À travers ce projet, le LCPC vise à dégager une vision globale, à la fois sociologique et technique, des évolutions à long terme (horizon 2040) envisagées dans le domaine des infrastructures routières.

- La troisième orientation stratégique du contrat quadriennal, relative à l'insertion des infrastructures dans l'environnement urbain et périurbain et à la prévention des risques naturels, s'organise en deux sous-ensembles.

Le premier concerne les problèmes d'environnement et son principal programme de recherche a pour but de diminuer les vibrations en ville. Pour cela, le LCPC essayera de déterminer les lois de propagation des vibrations autour des infrastructures qui les créent, de les mesurer, de les modéliser et de trouver des

procédés techniques de lutte contre leur propagation, notamment par injection dirigée de matériaux modifiant la propagation des ondes.

Le second sous-ensemble traite des risques naturels tels que les tremblements de terre, les mouvements de terrain, les inondations et les cycles de pluies et de sécheresses. Son opération de recherche phare s'intéresse plus particulièrement aux risques rocheux.

- La quatrième orientation stratégique du LCPC, qui cherche à valoriser les infrastructures existantes par le biais du diagnostic et de la maintenance, s'appuie sur deux programmes de recherche de référence : l'un concerne l'auscultation des câbles tendus non accessibles (ACTENA), l'autre a pour but de développer la prévention, la modélisation et la réparation des ouvrages atteints de réaction sulfatique interne.

- Enfin, le dernier objectif défini dans le contrat quadriennal vise à développer les outils et les méthodes du génie civil. Le principal programme de recherche qui en dépend concerne la technique de reconnaissance géotechnique et la modélisation des sites et des ouvrages.

Le LCPC cherche à donner aux opérations de recherche qu'il engage un caractère de projet. Pour cela, il identifie les objectifs et les produits, il prend en compte à chaque étape du projet des éléments de valorisation et de diffusion, il détermine les moyens et fixe les délais. Par ailleurs, à côté de la recherche programmée, une part de recherche exploratoire et de veille, estimée à au moins 5 % de l'activité programmée, doit être dégagée au sein de chaque unité.

Le LCPC poursuit et consolide sa politique de partenariats scientifiques, en augmentant le nombre d'unités mixtes mises sur pied avec des laboratoires d'universités ou d'établissements publics de recherche. Pour la période 2006-2009, l'objectif est de mettre en place une coopération renforcée avec l'INRETS dans le domaine de la simulation.

Le LCPC cherche également à contractualiser ses relations avec les principaux responsables de programmes ministériels vers lesquels sont tournées ses activités.

Le développement de partenariats avec les industriels constitue aussi un axe fort de l'action de l'établissement en terme de recherche. Il utilise tous les mécanismes mis en place dans le cadre du plan d'action gouvernemental pour la recherche, et en particulier celui des structures ayant obtenu le label Carnot.

Par ailleurs, le LCPC intervient dans plusieurs pôles de compétitivité. Membre fondateur du pôle élaboré à Marne-la-Vallée sur le thème « Ville et mobilité durables », il propose des projets sur la conception et la conduite des travaux et des chantiers en zone urbaine, sur la réduction des nuisances qu'ils engendrent et sur les structures innovantes et durables. Il est également membre fondateur du pôle de compétitivité des Pays de la Loire « Génie civil Ouest »,

construit autour des plates-formes d'études et d'essais d'ouvrages du génie civil dans leur environnement terrestre. Il est aussi impliqué dans le pôle « Vestapolis » où il travaille conjointement avec l'INRETS au sein du laboratoire commun LIVIC (Laboratoire sur les interactions véhicules/infrastructures/ conducteurs).

Les coopérations européennes occupent une place majeure au sein des activités du LCPC. Il intervient en amont des appels à propositions du 7^{ème} programme cadre recherche et développement technologique (PCRDT) de l'Union européenne, comme force de proposition à travers le Forum européen des laboratoires de recherche routière dont il est membre. Il s'implique aussi dans des réponses aux appels à propositions.

En terme d'objectif global, le LCPC cherche à atteindre la répartition de ses moyens suivante : 60 % pour la recherche et développement, 20 % pour la valorisation et les expertises, 20 % pour le management.

AE 2009 en euros	AE 2010 en euros	Évolution 2010/2009 en %	CP 2009 en euros	CP 2010 en euros	Évolution 2010/2009 en %
44 169 089	45 210 000	+ 2,36 %	44 169 089	45 210 000	+ 2,36 %

L'Institut national de recherche sur les transports et leur sécurité (INRETS)

L'Institut national de recherche sur les transports et leur sécurité (INRETS) a le statut d'établissement public scientifique et technique. Institut de recherche finalisée, il est rattaché à l'action n° 12 du programme 190.

Ses missions consistent à : effectuer, faire effectuer ou évaluer toutes recherches et tous développements technologiques consacrés à l'amélioration des systèmes et moyens de transports et de circulation du point de vue technique, économique et social ; mener tous travaux d'expertise et de conseil dans le domaine des transports, en particulier à la demande des administrations et services publics intéressés ; valoriser les résultats de ses recherches et travaux, contribuer à la diffusion des connaissances scientifiques, participer à la formation concernant les différents aspects disciplinaires ou professionnels impliqués dans le secteur des transports.

Les programmes de l'INRETS font l'objet d'une contractualisation quadriennale avec l'État. Le contrat actuel couvre la période 2006-2009. Il est respecté en ce qui concerne les orientations de recherche et la diversification des financements de recherche, ce qui l'a conduit à recevoir le label Carnot en 2007. Un nouveau contrat quadriennal couvrant la période 2010-2012 est en cours

d'élaboration. L'établissement a engagé une réflexion sur une prise en compte du développement durable, en réorientant son activité sur son cœur de métier, en matière de recherche en sécurité routière. Un document stratégique a été élaboré et servira de base à l'élaboration du prochain contrat quadriennal.

Les trois axes prioritaires de recherche sont : l'accroissement de la sécurité des personnes, l'optimisation de l'usage des réseaux de transport, ainsi que l'accroissement de la fiabilité et de la durabilité des systèmes de transport.

L'INRETS s'inscrit dans une forte coopération avec les autres organismes de recherche proches du ministère chargé des transports, au sein de l'institut Navier (École nationale des ponts et chaussées ENPC – Laboratoire central des ponts et chaussées LCPC). Il a contribué aux travaux du Grenelle de l'environnement et va renforcer ses actions sur la mobilité durable, en anticipation de l'élaboration de son prochain contrat d'objectifs. Il interviendra notamment pour favoriser le développement de technologies innovantes pour le transport ferroviaire et les systèmes de gestion du trafic à travers le projet VERONESE.

L'INRETS est l'un des organismes de recherche français les plus engagés dans la construction de l'espace européen de la recherche. Un quart de ses ressources contractuelles proviennent de contrats européens. L'INRETS a soumis plusieurs projets dans le cadre des premiers appels d'offres du 7^{ème} PCRD et les contrats européens et les contrats ANR sont en augmentation constante. Il est à l'origine de la constitution de l'association européenne ECTRI (European Conference of Research Transport Institutes) et en assure le secrétariat général. Une filiale est entièrement dédiée à la gestion des contrats européens, et notamment de trois réseaux d'excellence qui se sont développés à l'occasion du 6^{ème} PCRD, et qui s'implique également dans le 7^{ème} PCRD.

L'INRETS s'est engagé dans quatre pôles de compétitivité : deux à vocation mondiale en matière ferroviaire, Trans dans le Nord-Pas-de-Calais et automobile (Mov'eo, en Île-de-France et Normandie), et deux à vocation nationale en matière mobilité urbaine (Advancity en Île-de-France) et de camions et d'autobus (Lyon Urban Truck & Bus, en Rhône-Alpes). Il répond par ailleurs aux appels d'offre de l'ANR et a actuellement plusieurs contrats en cours.

AE 2009 en euros	AE 2010 en euros	Évolution 2010/2009 en %	CP 2009 en euros	CP 2010 en euros	Évolution 2010/2009 en %
43 313 754	44 300 000	+ 2,28 %	43 313 754	44 300 000	+ 2,28 %

Le Centre scientifique et technique du bâtiment (CSTB)

Créé en 1947, le Centre scientifique et technique du bâtiment (CSTB) est un établissement public à caractère industriel et commercial, placé sous la tutelle conjointe du ministère chargé du Logement et du ministère de l'Écologie. Le CSTB remplit des missions de service public tout en menant des activités industrielles et commerciales garantissant son équilibre financier.

Les missions du CSTB s'exercent dans les trois domaines suivants : recherches scientifiques et techniques et expertises pour le secteur de la construction et le logement ; amélioration de la qualité des constructions et de leur environnement ; amélioration de l'information des professionnels

Dans le cadre de l'actualisation du contrat d'objectifs avec l'État, la stratégie du Centre a été réorganisée autour de quatre axes de recherche et développement : ville durable ; bâtiment propre et efficace ; maîtrise des risques ; constructions et évolutions sociétales. Ils répondent aux enjeux sociétaux - accroissement et vieillissement de la population, aspiration à une meilleure qualité de vie - et à leurs impacts environnementaux auxquels la ville, le quartier et le bâtiment sont d'ores et déjà confrontés – changement climatique, épuisement des ressources naturelles, énergie, eau, espace, ...

En matière de recherche, le CSTB est rattaché au programme 190 de la LOLF.

Le CSTB s'est donné les moyens de répondre aux défis du Grenelle de l'environnement par une politique de partenariats dans la recherche, dans l'évaluation technique, dans la diffusion des savoirs. Cette approche positionne le CSTB comme assembleur de compétences et passeur d'innovations. Ces orientations seront déclinées dans le prochain contrat d'objectifs signé avec l'État qui couvrira la période 2010-2013.

Le CSTB est très actif en matière de coopération avec des équipes européennes au sein des programmes de R&D de la Commission européenne. Il a noué des contacts avec près de 400 équipes de recherche en Europe. Il est membre du réseau ENBRI (European Network of Building Research Institutes) des organismes européens de recherche du secteur de la construction. Il est aussi ailleurs membre de l'ENHR (European Network for Housing Research), dans le

domaine de la sociologie, et de l'Union européenne pour l'agrément technique dans la construction (UEATC).

Le CSTB est membre du Conseil international du bâtiment (CIB) et de la WFTAO (World Federation of Technical Assessment Organisations), organisation internationale dont le but est de parvenir à une reconnaissance mutuelle des agréments à travers le monde.

AE 2009 en euros	AE 2010 en euros	Évolution 2010/2009 en %	CP 2009 en euros	CP 2010 en euros	Évolution 2010/2009 en %
23 939 427	24 070 000	+ 0,54 %	23 939 427	24 070 000	+ 0,54 %

L'Agence française de sécurité sanitaire environnementale et du travail (AFSSET)

L'Agence française de sécurité sanitaire de l'environnement et du travail est un établissement public administratif de l'État placé sous la tutelle des ministres chargés de la santé, de l'écologie et du travail.

Dans le but d'assurer la protection de la santé humaine, l'agence a pour missions : de contribuer à assurer la sécurité sanitaire dans les domaines de l'environnement et du travail, en évaluant les risques qu'ils peuvent comporter ; de réaliser ou faire procéder à toute expertise, analyse ou étude nécessaire, en prenant appui sur les services et établissements publics ou tout autre organisme compétent ; de fournir aux autorités toutes les informations sur les risques sanitaires, et les conseils nécessaires à l'élaboration de dispositions législatives et réglementaires ; d'exercer une veille scientifique et de mettre en œuvre des programmes de recherche dans les domaines de sa compétence ; de susciter le débat, à travers l'édition de publications, l'organisation de colloques et la participation à des manifestations didactiques et scientifiques.

Pour l'exercice de ces missions, l'agence exerce une veille sur l'évolution des connaissances scientifiques dans les domaines de sa compétence et définit, met en œuvre, soutient ou finance des programmes de recherche scientifique et technique.

L'AFSSET est notamment chargée de la coordination de l'expertise pour l'évaluation des risques liés aux produits chimiques.

Elle organise un réseau entre les organismes disposant des capacités d'expertise scientifique dans ses domaines de compétence et travaille avec près d'une trentaine de partenaires permanents. Elle s'appuie sur plus de deux cents experts issus d'une centaine d'organismes.

L'Agence a signé avec l'État un contrat d'objectifs et de moyens, couvrant la période 2008-2011, dans lequel figurent quatre orientations stratégiques : positionner l'AFSSET comme tête de réseau national reconnu à l'échelle européenne ; acquérir une expertise de qualité et réactive ; développer la veille, la recherche et la publication des connaissances ; moderniser la gestion humaine et budgétaire de l'Agence.

Dans le cadre de la révision générale des politiques publiques, il a été annoncé à la fin du mois de septembre 2009 que l'AFSSET devait fusionner prochainement avec l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments (AFSSA).

AE 2009 en euros	AE 2010 en euros	Évolution 2010/2009 en %	CP 2009 en euros	CP 2010 en euros	Évolution 2010/2009 en %
1 581 519	1 592 169	+ 0,67 %	1 581 519	1 592 169	+ 0,67 %

L'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (ADEME)

L'ADEME est un établissement public à caractère industriel et commercial, placé sous la tutelle conjointe des ministères chargés de l'Écologie et de la recherche. Elle compte 833 salariés.

Un nouveau contrat d'objectifs, couvrant la période 2009-2012, a été signé entre l'État et l'ADEME en janvier 2009. Il confirme la structuration des actions de l'Agence en quatre activités principales :

- Connaissance scientifique :

L'ADEME assurera l'animation et participera au financement de la recherche (jusqu'au déploiement sur le terrain) par le soutien à des opérations de démonstration. Elle concentre ses efforts d'orientation et d'animation sur une dizaine de programmes principaux.

L'ADEME assure notamment la mise en œuvre du « fonds démonstrateur » de recherche dans le domaine des nouvelles technologies de l'énergie. L'objectif est de valider en grandeur réelle les technologies émergentes en amont de la phase de déploiement industriel et commercial. Il est doté de 325 millions d'euros sur la période 2009 2012 et vise plus spécifiquement les domaines suivants : captage et stockage de CO₂, énergies renouvelables, biocarburants de deuxième génération, stockage et conversion de l'énergie, réseaux du futur, véhicules hybrides et électriques, bâtiments à énergie positive, éco-quartiers.

L'ADEME est chargée de rédiger, pour chacune des filières, des feuilles de route scientifiques et techniques, de préparer et de lancer auprès des industriels des appels à manifestation d'intérêt, de proposer la sélection des projets qu'elle accompagne financièrement après validation du comité de pilotage spécifique rassemblant les ministères de tutelle et le ministère des finances.

- **Expertise et conseil aux pouvoirs publics :**

L'expertise au service des pouvoirs publics est une mission essentielle de l'ADEME qui est notamment fortement mise à contribution pour aider l'État à élaborer, évaluer et mettre en œuvre les mesures arrêtées par la Grenelle de l'environnement.

- **Aides financières :**

Pour les aides directes à la concrétisation des projets, l'ADEME déploie, en accord avec les autorités de tutelle, des types de soutien financier gradués. L'Agence assure en particulier la mise en œuvre de certains des soutiens financiers prévus par le Grenelle de l'environnement, avec l'appui des services de l'État, notamment le plan de soutien au Grenelle Déchets, le fonds chaleur renouvelable, la réhabilitation des sites et sols pollués, et une part du traitement des points noirs bruit.

- **Communication :**

L'Agence assure la mise en œuvre opérationnelle de la communication globale pour la mutation environnementale de la société dont les orientations générales sont fixées par le ministère en charge de l'Écologie.

Elle amplifie également les actions d'information et de formation des milieux professionnels, des collectivités locales et des administrations.

La cohérence des actions de l'ADEME dans ses domaines de compétence (déchets et sols, énergie, air et bruit) sera renforcée par la mise en place d'actions transversales (consommation et production durables, ville et territoires durables, actions internationales).

- **Énergie et climat :**

L'ADEME apporte son expertise à l'élaboration des schémas régionaux du climat, de l'air et de l'énergie. Elle participe à la définition des schémas régionaux énergies renouvelables et à la généralisation des plans climat territoriaux.

Les actions d'efficacité énergétique sont principalement menées dans les secteurs du bâtiment et des transports. L'Agence finance notamment des démonstrateurs afin de faire émerger les technologies de bâtiment à énergie positive et de bâtiment sain permettant une adaptation au changement climatique. Elle participe aussi à l'animation et l'évaluation des travaux de recherche sur les véhicules propres et économes— notamment dans le cadre du PREDIT 4,

programme de recherche et d'innovation dans les transports terrestres doté de 400 millions d'euros pour la période 2008-2012 – en veillant à l'optimisation conjointe des aspects énergie et environnement en particulier sur la pollution de l'air.

L'Agence est chargée de la gestion du fonds « chaleur renouvelable », destiné à soutenir le développement de la chaleur renouvelable dans les secteurs de l'habitat collectif, du tertiaire, de l'industrie et de l'agriculture. L'objectif visé est de permettre aux énergies renouvelables d'atteindre 23% de la consommation finale d'énergie en 2020.

Le premier appel à projets a permis de retenir 31 projets sur 37 déposés, pour une production énergétique totale de 145 400 tonnes équivalent pétrole. Ces projets concernent la géothermie, la biomasse brûlée et le solaire thermique. En octobre 2009, l'ADEME a lancé son deuxième appel à projets dont l'objectif de production énergétique s'élève à 175 000 tonnes équivalent pétrole.

- **Air et bruit :**

L'ADEME stimulera la recherche et développement de méthodologies dans le domaine de la qualité de l'air en milieux clos. Elle apportera sa contribution au Plan National Santé Environnement II, notamment pour le plan « particules ».

Pour la réduction du bruit, l'Agence participera à la résorption des points noirs « bruit » notamment en finançant des opérations de rénovation alliant isolation phonique, isolation thermique et qualité de l'air intérieur.

- **Déchets et sols :**

L'ADEME assure la gestion du plan de soutien au Grenelle Déchets qui est articulé autour des axes suivants : prévention auprès des collectivités locales et des entreprises, soutien au bon fonctionnement des filières, soutien au recyclage des déchets ménagers, valorisation des déchets organiques, développement d'actions d'accompagnement dont la recherche. L'ADEME assure la coordination et l'animation de la recherche technologique, organisationnelle et socio-économique sur les déchets, notamment des travaux sur l'évaluation des impacts environnementaux et sanitaires des différents modes de gestion des déchets.

L'ADEME intensifie, à la demande des autorités administratives concernées, son soutien aux opérations de réhabilitation des sites pollués orphelins.

Dans le cadre du Grenelle de l'environnement, l'ADEME a été chargée de la gestion d'un fonds démonstrateur de recherche, doté de quatre cents millions d'euros sur quatre ans. Il s'agit d'expérimenter, en les testant dans des conditions réelles, des technologies qui ont dépassé le stade de la recherche en laboratoire et qui n'en sont pas encore à l'étape de l'industrialisation. Trois domaines ont été

retenus : les transports, l'énergie et l'habitat. Une première série d'appels à projets a été lancée. Elle concerne les véhicules décarbonés, les biocarburants de deuxième génération, le captage et stockage du CO₂. Quatorze dossiers, présentés par des centres de recherche et des industriels, ont été sélectionnés. Les actions mises en œuvre représentent un investissement de sept cent quatre vingt cinq millions d'euros. L'effet de levier de la procédure est important puisque l'ADEME ne subventionne que 40 % de cette somme, le reste étant apporté par les partenaires des projets. Les prochains appels à projet porteront sur les énergies marines, les réseaux électriques « intelligents » (couplant les sources renouvelables décentralisées et le réseau), les bâtiments à faible consommation, les capteurs photovoltaïques de deuxième génération et la mobilité durable.

L'ADEME a diffusé en octobre 2009 un rapport d'évaluation des biocarburants. Bien qu'elle dresse un bilan contrasté des différentes filières, l'étude justifie les deux milliards d'euros d'investissement consacrés par la filière agricole au cours des cinq dernières années pour développer ces carburants agricoles. Elle confirme que ces derniers restituent plus d'énergie qu'ils n'en consomment pour leur fabrication et qu'ils émettent entre 50 % et 80 % de moins de gaz à effet de serre que les carburants fossiles. Seule la filière « ETBE » (mélange d'éthanol avec de l'isobutène) respecte de justesse les exigences de la directive européenne sur les énergies renouvelables.

AE 2009 en euros	AE 2010 en euros	Évolution 2010/2009 en %	CP 2009 en euros	CP 2010 en euros	Évolution 2010/2009 en %
33 812 150	34 039 483	+ 0,67 %	33 812 150	34 039 483	+ 0,67 %

III.— L'EXIGENCE D'UN LIEN RENFORCÉ ENTRE CHERCHEURS ET CITOYENS, UNE DÉMARCHE COMPLEXE : EXEMPLES DE L'IFREMER, DE L'INRA ET DU CEA

A.— L'IFREMER

Parmi les différentes missions dont est chargé l'IFREMER, deux d'entre elles, la recherche halieutique et la surveillance des huîtres, ont eu un écho médiatique au cours des derniers mois.

La recherche halieutique

En avril 2009, trois ports du Nord-Pas-de-Calais ont été bloqués par des marins pêcheurs qui réclamaient une hausse des quotas de soles et de cabillauds afin de compenser la diminution continue des prises autorisées. L'exemple de la sole était particulièrement mis en avant avec 675 tonnes autorisées en 1992 contre 133 tonnes en 2009. À l'occasion de ce conflit, les syndicats ont pointé ce qu'ils estiment être une contradiction majeure : un niveau de quotas tel que, même en pratiquant une petite pêche sur le littoral (c'est le cas à Dunkerque où la flotte ne compte plus que dix-neuf bateaux), les marins pêcheurs sont, d'une part, obligés de rejeter une partie des poissons pêchés et, d'autre part, se retrouvent contraints d'arrêter leur activité à la fin du premier trimestre. Les pêcheurs dénoncent une mauvaise gestion des quotas par l'Union européenne. Ils estiment que les ressources sont calculées pour des zones maritimes trop étendues, sans tenir compte des différences locales.

De son côté, la Commission européenne souligne que les quotas sont établis annuellement par les États membres sur la base d'avis scientifiques prenant en compte la protection des ressources en poissons.

Or, l'une des missions de l'IFREMER consiste à évaluer les ressources halieutiques et à établir des recommandations sur les pêcheries. Il a paru important à votre rapporteur d'éclairer les raisons pour lesquelles la fiabilité des analyses de l'IFREMER est mise en cause par les pêcheurs.

Concrètement, l'IFREMER étudie les stocks de poissons - un stock étant une unité biologique isolée d'une autre (par exemple, le stock de soles de mer du nord, le stock de soles du golf de Gascogne) - puis établit des avis scientifiques destinés à servir de base aux décisions politiques. Pour connaître les stocks de poissons, l'IFREMER procède à la collecte de données professionnelles (provenant notamment des pêcheurs), administratives et scientifiques (comme l'indice d'abondance, établi lors de campagnes scientifiques).

Pour établir ses avis scientifiques, l'IFREMER prend en compte les objectifs de la politique commune de la pêche. Actuellement, l'objectif fixé est de garder les stocks dans des limites raisonnables afin d'en éviter l'épuisement. Cette

notion d'épuisement des stocks a engendré une certaine confusion dans l'opinion publique qui l'assimile facilement à la notion de disparition de l'espèce. En fait, un stock épuisé est un stock devenu trop petit pour permettre une exploitation. Cette confusion contribue à une radicalisation des discours avec d'un côté les pêcheurs qui dénoncent des analyses pessimistes ne correspondant pas à la réalité locale et, de l'autre, des inquiétudes sur la biodiversité non fondées scientifiquement.

Votre Rapporteur pense que la mise en place d'une structure de concertation rassemblant pêcheurs, scientifiques et associations environnementales serait tout à fait souhaitable, afin de formaliser de manière continue les échanges d'informations.

Mais au final, ce sont les ministres des États membres qui décident les totaux annuels de capture (TAC). Les quotas de chaque État membre résultent de la multiplication des TAC par les pourcentages alloués à chaque État lors de la constitution de « l'Europe bleue » en 1983. Ces pourcentages sont des droits historiques qui n'évoluent pas dans le temps. En revanche ils varient d'un stock à un autre.

Pour le stock de soles de la Mer du Nord, la part de la France est de 1,66 %. Ce pourcentage ne varie pas au fil du temps. Les possibilités de pêche peuvent varier si le TAC varie et/ou si des échanges ont lieu avec d'autres États membres. L'IFREMER insiste sur le fait que le stock de soles de la Mer du Nord n'inspire pas d'inquiétude aux scientifiques. Il est considéré comme « en bonne santé ». Le fait que la part de tel ou tel pays soit plus importante que celle de la France ne relève pas de la compétence des scientifiques mais des droits historiques pris en compte.

Dans les faits, les conclusions de l'IFREMER dans le domaine des ressources halieutiques ne semblent pas être en opposition avec les analyses des professionnels. Néanmoins, il existe à l'évidence un réel problème de communication entre les deux communautés. Les effectifs de l'IFREMER travaillant spécifiquement dans le secteur halieutique s'élèvent seulement à cent cinquante personnes, réparties sur onze sites, et dont une vingtaine consacre l'essentiel de leur activité à la recherche. Ces effectifs sont insuffisants. Il faudrait créer environ vingt postes supplémentaires afin d'affiner les diagnostics sur certains stocks. D'autres postes seraient aussi nécessaires pour permettre à l'IFREMER d'être davantage présent sur le terrain et dans les instances internationales, de renforcer le dialogue avec les organisations non gouvernementales, les professionnels et la société civile.

Par ailleurs, votre rapporteur estime qu'il est urgent d'entreprendre des recherches visant à économiser le carburant utilisé par les bateaux de pêche. En effet, actuellement, le prix du poisson est constitué pour moitié par le prix du carburant nécessaire à la pêche. Ce sujet de recherche devrait être une priorité de la recherche publique et confié à un des opérateurs du programme 190.

La surveillance des huîtres

Au cours de l'été 2009, la vente des huîtres a été interdite par arrêté préfectoral à plusieurs reprises sur le bassin d'Arcachon. Les ostréiculteurs ont contesté le bien fondé de ces mesures, mettant en cause la fiabilité du test sur la base duquel les interdictions étaient ordonnées.

En France, la surveillance des zones de production conchylicole est confiée, en application du décret n° 84-428 du 5 juin 1984, à l'IFREMER, qui l'exerce en coordination avec l'AFSSA.

Les huîtres peuvent être rendues impropres à la consommation de deux façons. Elles peuvent subir une contamination microbiologique, liée à la présence d'eaux usées. Elles peuvent aussi subir une contamination phycotoxinique. Il s'agit d'un phénomène naturel.

On a dénombré des milliers de phytoplanctons (micro-algues) dans les eaux marines. Certaines de ces micro-algues sont toxiques pour la faune aquatique, notamment pour les poissons et les coquillages. D'autres espèces de micro-algues ne sont pas toxiques pour la faune marine mais libèrent des phycotoxines, lorsqu'elles sont absorbées par les mollusques, les rendant impropres à la consommation humaine. La mise en évidence des risques d'intoxication indirecte du fait de la relation entre la présence de certaines espèces de micro-algues et la toxicité des mollusques date des années 1970. Depuis cette époque, la liste des phycotoxines présentes dans les mollusques n'a cessé d'augmenter, ainsi que la liste des espèces phytoplanctoniques impliquées dans ces toxicités.

Un test dit de la « souris » consiste à injecter des extraits de glandes digestives de coquillages à des souris. Si deux souris sur trois meurent dans un délai de vingt-quatre heures, les résultats du test sont déclarés positifs. Ce test établit le caractère toxique des coquillages mais ne donne pas d'indications quant à la nature de la toxine présente. Il a été mis en œuvre dans un grand nombre de pays et est reconnu par la Commission européenne comme test de référence depuis 1991.

Cela n'empêche pas qu'il soit remis en cause, d'une part, par les ostréiculteurs qui l'estiment excessivement sévère et, d'autre part, par l'agence européenne pour la santé alimentaire (AESa ou EFSA) qui le juge au contraire insuffisamment prudent. La difficulté de communiquer des informations scientifiques apparaît encore une fois de manière très claire.

Il est vrai que, dans le cas du bassin d'Arcachon, le test de la souris semble peu adapté puisque seuls 12 % de tests positifs sont confirmés par les analyses chimiques effectuées afin d'identifier les toxines responsables. Logiquement, l'IFREMER estime qu'il n'y a pas de problèmes de toxines sur le bassin d'Arcachon mais un problème d'interférences avec les très nombreux composés bioactifs (on en a dénombré environ quarante mille) présents dans les eaux

marines et qui peuvent, pour certains, agir de manière à rendre toxiques les coquillages.

En 2008, l'AESA a publié un avis sommaire dans lequel les limites du test de la souris sont clairement établies : « Ce bioessai a des défauts et n'est pas considéré comme un outil approprié pour les contrôles officiels à cause de la variabilité élevée dans les résultats, une capacité insuffisante de détection et le manque de spécificité ». À la suite de cet avis, la Commission européenne a relancé les autorités compétentes des États membres pour qu'un changement de méthode puisse être envisagé.

L'IFREMER contribue actuellement à la mise en œuvre d'un nouveau régime de test basé sur l'analyse chimique à l'échelle nationale, sous la tutelle du ministère de l'Agriculture. Mais les propositions de l'IFREMER nécessitent la mise en place de nouveaux instruments (1,8 million d'euros environ) et le recrutement d'effectifs supplémentaires (six personnes). Une étroite collaboration avec l'AFSSA a été intensifiée à partir de septembre 2009 afin de permettre une mise en route des nouveaux dispositifs dès 2010. On peut néanmoins s'interroger sur la mise en œuvre effective de ces dispositifs puisqu'aucun budget spécifique n'est prévu à cet effet pour 2010.

B.— L'INRA

La destruction d'une parcelle expérimentale à Colmar

En septembre 2009, un militant anti-OGM a détruit soixante-dix porte-greffes transgéniques qui faisaient l'objet d'un essai OGM sur la maladie du court-noué (petits vers qui parasitent les racines des pieds de vigne) depuis 2005.

Les conditions de réalisation de l'essai avaient fait l'objet d'un débat ouvert à un grand nombre d'acteurs, y compris des associations de défense de l'environnement. Avant d'entreprendre cette expérimentation, l'INRA avait communiqué sur les objectifs de cet essai, les conditions de sa réalisation ainsi que sur les mesures de protection mises en place (bâchage dans le sol). Pendant dix-huit mois, l'institut s'était efforcé de communiquer en toute transparence et d'organiser la meilleure concertation possible avec les différents acteurs. Ces efforts n'ont pas suffi et la crispation qui entoure les expérimentations OGM a engendré une réaction, certes isolée, mais néanmoins destructrice pour cet essai.

La condamnation de la destruction des pieds de vigne a été presque unanime. Les Ministres de la Recherche et de l'Agriculture ont réprouvé cette action, de même que les acteurs locaux qui avaient été associés, au sein d'un comité de suivi, à cette expérimentation en champ. Le Sénateur vert du Haut-Rhin, Jacques Muller, a également condamné cet acte qu'il a qualifié de « gâchis humain incommensurable ». Seule la Confédération paysanne d'Alsace a salué la « détermination » du militant anti-OGM.

La destruction de l'essai de Colmar constitue un coup dur pour la recherche publique en biotechnologies végétales car, désormais, l'INRA n'a plus qu'un seul essai en champ en cours, sur des peupliers, à Orléans. Mme Marion Guillou, Présidente de l'INRA, a déclaré à ce sujet : « Les conditions de l'expertise publique se trouvent remises en cause par un acte isolé. Sans données, on ne peut pas débattre, faire vivre la démocratie scientifique » (Le Monde, 9 octobre 2009).

Communiquer et encourager la participation citoyenne : deux objectifs cruciaux pour l'INRA

La destruction de la parcelle expérimentale de Colmar est emblématique des difficultés de communication et de positionnement sociétal rencontrées par l'INRA, et plus particulièrement sur les questions liées aux biotechnologies.

En France, le débat sur les OGM engendre, depuis plus d'une décennie, de fortes oppositions et des réactions très virulentes. Dans ce contexte, l'information scientifique est souvent accueillie avec suspicion et les scientifiques sont parfois assimilés à des représentants de l'État. Ce climat tendu entrave le travail de l'INRA.

En effet, si l'INRA réussit à maintenir un très bon rang mondial dans le domaine de la recherche sur les biotechnologies végétales non OGM, en revanche, dans le domaine des OGM, l'institut est confronté à des difficultés telles qu'il lui est désormais impossible de mener les expérimentations nécessaires au maintien de son expertise. Il est très clairement en perte de vitesse dans ce secteur. Ce déclin en matière de recherche publique en génétique végétale entraîne d'importantes répercussions économiques. La société française Limagrain, qui était numéro deux mondial dans le secteur des semences, est maintenant complètement distancée, alors que la compagnie américaine Monsanto voit son chiffre d'affaires croître substantiellement.

Relever le défi alimentaire du XXI^e siècle suppose pourtant d'accorder un engagement spécifique à ce domaine, en travaillant, sans exclusion, à la fois sur les perspectives relatives aux techniques liées à la transgénèse, et sur la valorisation d'espèces de diversification adaptées aux écosystèmes locaux.

Pourtant, l'INRA ne ménage pas ses efforts de communication. Elle diffuse sept revues scientifiques et de nombreux dossiers thématiques, tirés à plusieurs milliers d'exemplaires. Le lectorat visé est double : d'une part, les professionnels, d'autre part, les intermédiaires (journalistes, enseignants, etc.). L'institut dispose aussi d'une personne chargée de la communication dans chacun de ses centres. Il semble que les opérations telles que les « portes ouvertes » ou les « fêtes de la science » permettent aux scientifiques, parfois perçus comme des « savants fous », de retrouver une image de « citoyen normal » aux yeux du grand public. C'est une étape essentielle dans la reconquête de la crédibilité scientifique des chercheurs. Il est donc particulièrement important que l'INRA dispose de

moyens budgétaires supplémentaires pour multiplier ces opérations de communication.

C.— LE CEA

L'incident de Cadarache

Le Commissariat à l'énergie atomique (CEA) a récemment été mis en cause pour son manque de transparence.

Le 6 octobre 2009, le CEA a informé l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) qu'il avait sous-évalué des dépôts de Mox dans un atelier en cours de démantèlement sur le site de Cadarache (Bouches-du-Rhône). Initialement évalués à environ huit kilogrammes, les dépôts récupérés s'avèrent être de l'ordre de vingt-deux kilogrammes et le CEA estime que la quantité totale pourrait s'élever à trente-neuf kilogrammes. Il s'agit de poussière qui, au cours des quarante ans d'exploitation, s'est glissée dans les interstices des cases en Plexiglas à travers lesquelles les opérateurs munis de gants fabriquaient du combustible.

L'ASN met en avant le risque de réaction en chaîne, c'est-à-dire d'explosion incontrôlée. Elle critique aussi le retard dans la communication du CEA qui était conscient depuis trois mois de cette découverte, mais ne l'en avait pas avisé. L'ASN a immédiatement classé l'incident au niveau 2 de l'échelle internationale de gravité des événements nucléaires, qui en compte sept. Par ailleurs, une enquête préliminaire a été ouverte par le parquet d'Aix-en-Provence.

Communiquer : une obligation légale

Le ministre et la secrétaire d'État, en charge de l'écologie, ont rappelé l'exigence de transparence absolue en matière de sûreté nucléaire et ont demandé que les responsables de cet incident soient clairement désignés.

Par ailleurs, la Commission du développement durable et de l'aménagement du territoire de l'Assemblée nationale a auditionné, le 21 octobre 2009, deux commissaires de l'ASN. Ces derniers ont indiqué que l'ASN avait dressé un procès verbal à l'exploitant pour non-respect de l'article 54 de la loi relative à la transparence et à la sécurité en matière nucléaire qui dispose qu' « *en cas d'incident ou d'accident, nucléaire ou non, ayant ou risquant d'avoir des conséquences notables sur la sûreté de l'installation, (...) l'exploitant d'une installation nucléaire de base (...) est tenu de le déclarer sans délai à l'ASN et au représentant de l'État dans le département du lieu de l'incident ou de l'accident* ».

Les commissaires de l'ASN ont également précisé que l'autorité disposait d'un pouvoir de sanction : mesures administratives et, le cas échéant, poursuites pénales.

IV.— LE DÉVELOPPEMENT DURABLE DANS LE CADRE DE LA POLITIQUE EUROPÉENNE DE RECHERCHE

A.— LE 7^{ÈME} PROGRAMME CADRE DE RECHERCHE ET DÉVELOPPEMENT TECHNOLOGIQUE (PCRDT)

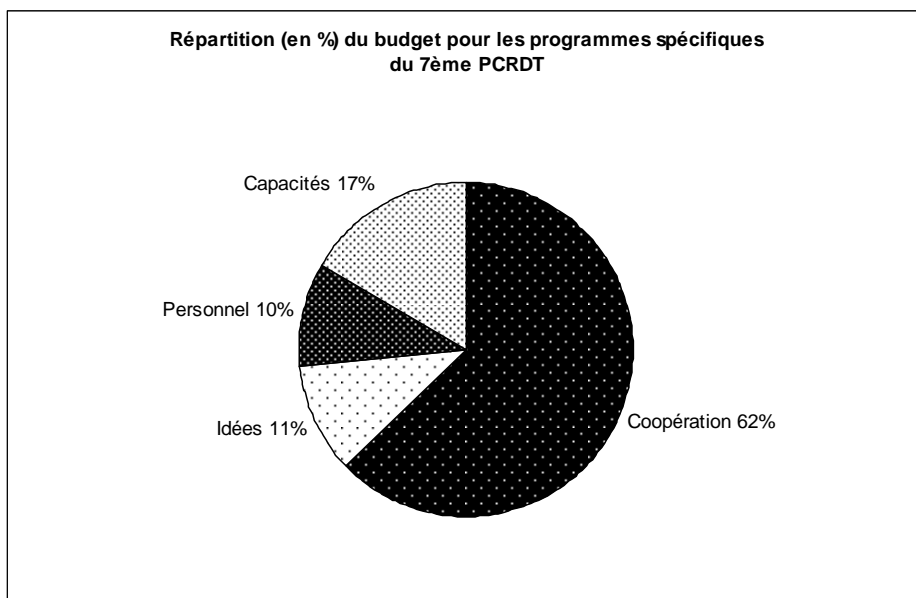
Le 7^{ème} programme cadre de recherche et développement technologique (PCRDT), programme de recherche financé par l'Union européenne sur la période 2007-2013, a été adopté par le Conseil européen en décembre 2006.

Le 7^{ème} PCRDT est un élément clé de la « Stratégie de Lisbonne » dont l'un des deux grands objectifs est d'atteindre, d'ici 2010, un taux d'investissement (public et privé) total dans la recherche et le développement égal à 3 % du PIB de chaque État membre de l'Union européenne. Or, depuis 2003, le ratio des dépenses françaises de la recherche et développement par rapport au PIB est en baisse. Il était de 2,23% en 2002 contre 2,02% en 2008. La part de la recherche privée reste assez stable depuis 2006 (aux alentours de 63%).

La proposition initiale de la Commission européenne visait à doubler le budget du 7^{ème} PCRDT par rapport au budget du précédent programme cadre. En fait, les 72 milliards d'euros envisagés ont été réduits à environ 53 milliards, représentant une hausse de 60 %.

Si le budget du 7^{ème} PCRDT progresse de 60 % par rapport à celui du 6^{ème} PCRDT, il est important de noter que les financements du thème « environnement » n'augmentent en fait que de 40 % en moyenne annuelle (191 millions d'euros par an entre 2002 et 2006, 270 millions par an entre 2007 et 2013). Il est donc particulièrement important de renforcer la politique nationale conduite sur ce thème.

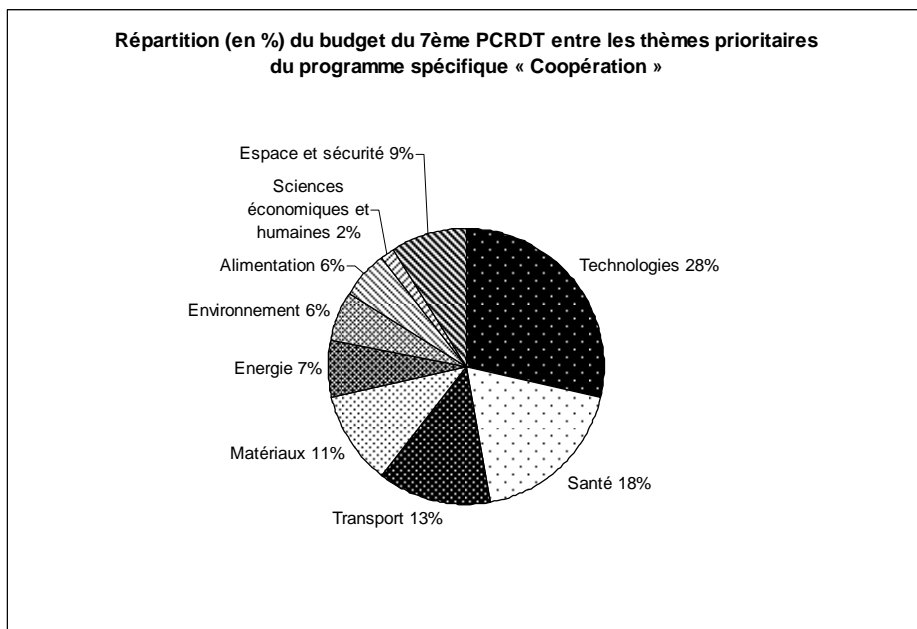
Les objectifs généraux du 7^{ème} PCRDT ont été regroupés en quatre programmes spécifiques : coopération, idées, personnes et capacités.



Le programme « Coopération » constitue le cœur du 7^{ème} PCRDT puisque 73% de la contribution communautaire distribuée entre 2007 et 2009, soit 4,8 milliards d’euros, lui ont été destinés.

Les principaux domaines du volet « Coopération » du 7^{ème} PCRDT sont : la santé ; l’alimentation, l’agriculture et la pêche, la biotechnologie ; les technologies de l’information et de la communication ; les nanosciences, les nanotechnologies, les matériaux et les nouvelles technologies de production ; l’énergie ; l’environnement (changement climatique inclus) ; les transports ; les sciences socio-économiques et humaines ; la sécurité ; l’espace.

Ce volet est doté de 32,4 milliards d’euros ainsi répartis :



Son objectif est de stimuler la coopération et de renforcer les liens entre l'industrie et la recherche dans un cadre transnational afin de préparer l'Union européenne aux défis sociaux, économiques, environnementaux, industriels et de santé publique.

Le programme « Capacités » est doté de 4,1 milliards d'euros consacrés aux infrastructures de recherche et au soutien aux PME.

Le volet « Personnel » s'est vu attribuer 4,7 milliards d'euros et a pour objectif d'accroître la mobilité et la formation des chercheurs. Il doit aussi attirer des jeunes chercheurs de haut niveau afin de renforcer la qualité et la compétitivité de la recherche européenne.

Le programme « Idées », disposant de 7,5 milliards d'euros, est destiné à soutenir la recherche fondamentale.

C'est dans le cadre de ce programme qu'a été créé, en février 2007, le Conseil européen de la recherche (CER). Constituant sans doute l'innovation principale de ce 7^{ème} PCRDT, cette institution disposera, une fois son régime de croisière atteint, de plus de 1,5 milliard d'euros de budget annuel. Sa mission sera de soutenir les activités scientifiques internationales menées par des chercheurs ou des équipes. Il est destiné à devenir le premier organisme européen de financement de recherche exploratoire dans tous les domaines de la connaissance.

La méthode de fonctionnement s'apparente à celle retenue pour les programmes non thématiques de l'Agence nationale de la recherche (ANR). La mise en place de l'ANR devrait permettre aux systèmes de recherche français de mieux s'intégrer aux programmes européens car les organismes de recherche français ont maintenant pris l'habitude d'articuler leurs financements avec les appels à projet des agences.

Les projets « blancs » (non thématiques) de l'ANR ont également renforcé la pratique des initiatives de bas en haut, valorisant les propositions des laboratoires et des jeunes chercheurs et renforçant ainsi leur capacité à répondre aux projets européens.

Les initiatives technologiques conjointes (ITC) constituent d'autres innovations importantes du 7^{ème} PCRD. Elles permettent d'établir de nouveaux partenariats entre les organismes de recherche publics et privés. Les cinq premières ITC ont déjà été lancées. Elles sont issues des plates-formes technologiques suivantes : secteur pharmaceutique, domaine aéronautique, systèmes informatiques embraqués, domaine de la nanoélectronique, hydrogène et piles à combustibles.

S'agissant de la participation française au 7^{ème} PCRD, l'étude de l'évolution des taux de participation aux projets montre un certain repli de l'implication des équipes françaises dans les dispositifs européens. Pendant le 6^{ème} PCRD (2003-2006), le montant de contributions revenant aux équipes françaises était en moyenne de 13%. Depuis le début du 7^{ème} PCRD, il s'élève à 12,3%.

L'aéronautique, le spatial, le nucléaire et, dans une moindre mesure, les transports terrestres et l'inter-modalité, sont les domaines d'excellence français en termes de participation et, encore plus, de coordination des projets.

B.— LE PROGRAMME-CADRE POUR LA COMPÉTITIVITÉ ET L'INNOVATION (CIP)

Afin de répondre aux objectifs de la stratégie de Lisbonne, un programme-cadre pour l'innovation et la compétitivité (CIP) a été adopté pour la période 2007-2013. Il soutient les actions en faveur de la compétitivité et de la capacité d'innovation au sein de l'Union européenne. Doté d'un budget de 3,6 milliards d'euros sur sept ans, il a pour objectifs de promouvoir l'esprit d'entreprise et d'innovation (pilier 1), d'accroître le contenu des technologies de l'information (pilier 2) et d'encourager l'efficacité énergétique et les économies d'énergie (pilier 3).

Des points de contact nationaux (PCN) se chargent de la diffusion des appels à proposition, notamment l'ADEME pour le volet « écotecnologies » du pilier 1 et du pilier 3.

Une place importante est réservée aux écotecnologies (190 millions d'euros). Le premier appel à projets a été lancé en 2008 avec un budget de 28 millions d'euros. Le thème dominant des quarante projets sélectionnés concerne le recyclage.

Énergie Intelligente Europe (EIE) est le troisième pilier du CIP. Il cofinance des projets dans les domaines de l'efficacité énergétique et des énergies renouvelables, en particulier dans les secteurs du bâtiment, de l'industrie, des transports. Il dispose d'un budget de 727 millions d'euros sur sept ans (2007-2013) dont 89 millions pour l'année 2009. La participation française au programme EIE est bonne. En 2008, la France a eu un taux de réussite de 22,6% (nombre de bénéficiaires par rapport aux candidats français) et elle a atteint le quatrième rang européen en termes de participation. La phase de sélection de l'appel à projets pour 2009 se terminant en décembre, il n'est pas encore possible d'en établir le bilan.

C.— BILAN DE LA PRÉSIDENTIE FRANÇAISE DE L'UNION EUROPÉENNE EN MATIÈRE DE RECHERCHE

La relance de l'Espace européen de la recherche (EER) a été l'un des objectifs prioritaires de la présidence française de l'Union européenne (1^{er} juillet – 31 décembre 2008). L'accent a été mis sur la mécanique de coordination de l'EER afin de proposer une réponse appropriée aux enjeux sociétaux.

Actuellement, 15 % des dépenses de recherche effectuées en Europe sont coordonnées au niveau européen (par des programmes communautaires ou intergouvernementaux). La programmation conjointe doit permettre une coordination des programmes et des moyens de recherche des États membres, sur une base volontaire et à géométrie variable. En décembre 2008, les États membres se sont engagés à répondre de façon commune ou concertée aux grands enjeux sociétaux d'intérêt commun afin d'accroître notamment l'efficacité des financements publics de la recherche et développement en Europe. Les premiers thèmes retenus sont : la crise alimentaire et ses conséquences sur l'agriculture et la gestion des écosystèmes ; le changement climatique nécessitant l'émergence de nouvelles sources d'énergie ; le passage à la société de la connaissance ; le vieillissement de la population.

Si la programmation conjointe ne constitue pas en tant que tel un instrument de financement de la recherche et, à ce titre, ne relève pas du 7^{ème} PCRD, il est probable qu'à l'avenir l'Union européenne contribuera aux côtés des États membres au financement de la mise en œuvre de ces programmes conjoints.

La stratégie européenne en matière de recherche marine et maritime, adoptée en décembre 2008, constitue une autre piste concrète de coopération thématique au sein de l'EER. Ce texte développe le volet « recherche » de la

politique maritime intégrée de l'Union européenne et ouvre la voie à une utilisation durable des mers.

D.— EURÉKA

L'initiative Eurêka, créée en 1985 sous l'impulsion de la France et de l'Allemagne, a pour objectif, par le renforcement de la coopération entre les entreprises et les instituts de recherche européens, d'accroître la productivité et la compétitivité de l'industrie européenne. Le champ couvert par Eurêka concerne les technologies proches du marché, par opposition à la recherche et au développement académique.

Eurêka s'est fixé pour règle d'opérer de bas en haut afin de permettre aux participants de lancer des projets de recherche et développement européens selon leurs besoins et à leur propre initiative, sans calendrier contraignant, ni thématiques prédéfinies, contrairement aux différents PCRDT.

L'initiative Eurêka permet un partage des coûts par des partenariats public-privé. Dans la plupart des cas, les projets bénéficient, après labellisation, d'une aide financière des gouvernements, sous forme de subventions ou d'avances remboursables, pour un montant qui représente en moyenne environ 30 % du coût du projet. Les financements publics sont attribués et gérés selon le mode de fonctionnement propre à chaque État membre.

Les principaux organismes financeurs de projets Eurêka en France sont la direction générale des entreprises, au travers du fonds de compétitivité des entreprises, OSEO, et l'ANR.

Les projets Eurêka, dont la France est le premier générateur, sont de deux types : les grands programmes stratégiques (« clusters »), dont la France est de loin le premier financeur, et les projets dits « coopératifs », intéressant les PME.

C'est dans le cadre des « clusters » que s'est organisé le regroupement d'entreprises Eurogia (« développement durable et approvisionnement fiable en énergie dans un futur plus propre et plus sûr ») pour la période 2004-2008. Son objectif est la mise au point des technologies nécessaires pour une exploitation plus efficace des ressources non conventionnelles comme les huiles lourdes, les schistes bitumineux, les hydrates de gaz et le développement de procédés de décarbonisation de la chaîne énergétique à travers la capture et le stockage des gaz à effet de serre, la valorisation des avantages du gaz naturel et la transition vers l'économie de l'hydrogène. L'investissement global prévu est d'un milliard d'euros.

EXAMEN EN COMMISSION

Dans le cadre de la commission élargie, la commission du développement durable et de l'aménagement du territoire a examiné pour avis les crédits de la mission « Recherche et enseignement supérieur » pour 2010 sur le rapport de M. André Chassaigne, rapporteur pour avis. Elle a auditionné Mme Valérie Pécresse, Ministre de l'Enseignement supérieur et de la recherche (voir compte rendu officiel de la réunion du 9 novembre 2009 sur le site internet de l'Assemblée nationale).

A l'issue de la commission élargie et contrairement à l'avis de M. André Chassaigne, la commission a émis un avis favorable à l'adoption des crédits de cette mission.

