



N° 1434

# ASSEMBLÉE NATIONALE

CONSTITUTION DU 4 OCTOBRE 1958

QUATORZIÈME LÉGISLATURE

---

Enregistré à la Présidence de l'Assemblée nationale le 10 octobre 2013

## AVIS

PRÉSENTÉ

AU NOM DE LA COMMISSION DU DÉVELOPPEMENT DURABLE ET DE L'AMÉNAGEMENT DU  
TERRITOIRE SUR LE PROJET DE **loi de finances pour 2014** (n° 1395)

TOME IX

## RECHERCHE ET ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR

### RECHERCHE DANS LES DOMAINES DU DÉVELOPPEMENT DURABLE

PAR M. PHILIPPE PLISSON  
Député



## SOMMAIRE

	Pages
<b>INTRODUCTION .....</b>	<b>5</b>
<b>I. UN PROGRAMME RELATIVEMENT ÉPARGNÉ PAR LA RIGUEUR BUDGÉTAIRE.....</b>	<b>9</b>
<b>A. PRÉSENTATION DU PROGRAMME 190.....</b>	<b>9</b>
<b>B. LES MOYENS AFFECTÉS.....</b>	<b>10</b>
<b>C. LES OBJECTIFS ET LES INDICATEURS DE PERFORMANCE .....</b>	<b>20</b>
<b>II. DES OPÉRATEURS QUI CONTRIBUENT DIVERSEMENT AUX EFFORTS BUDGÉTAIRES.....</b>	<b>25</b>
<b>A. L'AGENCE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA MAÎTRISE DE L'ÉNERGIE (ADEME).....</b>	<b>25</b>
<b>B. L'AGENCE NATIONALE DE SÉCURITÉ SANITAIRE DE L'ALIMENTATION, DE L'ENVIRONNEMENT ET DU TRAVAIL (ANSES).....</b>	<b>31</b>
<b>C. LE COMMISSARIAT À L'ÉNERGIE ATOMIQUE ET AUX ÉNERGIES ALTERNATIVES (CEA).....</b>	<b>33</b>
<b>D. LE CENTRE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE DU BÂTIMENT (CSTB).....</b>	<b>38</b>
<b>E. L'INSTITUT FRANÇAIS DU PÉTROLE ÉNERGIES NOUVELLES (IFPEN).....</b>	<b>40</b>
<b>F. L'INSTITUT FRANÇAIS DES SCIENCES ET TECHNOLOGIES DES TRANSPORTS, DE L'AMÉNAGEMENT ET DES RÉSEAUX (IFSTTAR)...</b>	<b>43</b>
<b>G. L'INSTITUT NATIONAL DE L'ENVIRONNEMENT INDUSTRIEL ET DES RISQUES (INERIS) .....</b>	<b>45</b>
<b>H. L'INSTITUT DE RADIOPROTECTION ET DE SÛRETÉ NUCLÉAIRE (IRSN) .....</b>	<b>48</b>
<b>EXAMEN EN COMMISSION .....</b>	<b>53</b>
<b>Liste des personnes auditionnées.....</b>	<b>55</b>



## INTRODUCTION

Lors de la deuxième conférence environnementale qui s'est tenue les 20 et 21 septembre 2013, le Président de la République a réaffirmé l'importance qu'il accorde à la question de la transition énergétique. « *La transition énergétique est un choix politique majeur parce qu'il répond à de nombreux enjeux* » déclarait-il dans son discours d'ouverture, précisant qu'il s'agissait d'un enjeu social concourant à lutter contre la précarité énergétique et à maîtriser le coût de l'énergie, d'un enjeu économique pour « *inscrire la sobriété au cœur de notre modèle de croissance* », d'un enjeu environnemental pour « *permettre d'atteindre [...] la division par quatre des émissions de gaz à effet de serre d'ici 2050* »<sup>(1)</sup>, d'un enjeu territorial ainsi que d'un enjeu citoyen. Dans son discours de clôture, le Premier ministre indiquait quant à lui que la transition énergétique était le « *premier défi* » du Gouvernement et que la loi qui sera présentée au printemps, discuté à l'été et voté avant la fin de l'année 2014, serait un « *chantier majeur du quinquennat* ».

Dans ce contexte et à quelques mois de la vingt-et-unième conférence des parties à la convention cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (CCNUCC) qui devrait avoir lieu à Paris en 2015, il apparaît intéressant d'examiner les moyens budgétaires octroyés pour l'année 2014 au programme n° 190 (« recherche dans les domaines de l'énergie, du développement et de l'aménagement durables ») dans le projet de loi de finances puisque, intervenant dans le domaine de la recherche en matière de risques naturels et technologiques, de construction, de systèmes urbains et de systèmes de transports, il constitue un outil important de la transition écologique et énergétique de la France, hissée au rang de priorité par le Président de la République et le Premier ministre.

Le budget global de la mission « Recherche et enseignement supérieur » (MIREs) à laquelle est rattaché ce programme, s'élève pour 2014 à 26,05 milliards d'euros pour les crédits de paiement (contre 25,64 milliards en 2013, soit une augmentation de 1,6 %) et 25,76 milliards d'euros pour les autorisations d'engagement (contre 25,96 milliards d'euros en 2013, soit une baisse de 0,77 %). Le budget de la MIREs se caractérise donc, pour les autorisations d'engagement, par une contribution très maîtrisée aux nécessaires efforts budgétaires et par un soutien, remarquable dans le contexte actuel, aux crédits de paiement. Il traduit la place importante que le Gouvernement accorde à la recherche et à l'innovation.

---

(1) par rapport à la situation de 1990

Les autorisations d'engagement du programme 190 s'élèvent pour 2014 à 1 387,5 M€ soit une baisse relativement limitée de 2,01 % par rapport à 2013. Le programme contribue de cette manière aux inévitables efforts budgétaires sans pour autant obérer l'avenir. Les crédits de paiement augmentent de 1,42 % par rapport à 2013, avec un montant de 1 397,5 M€. Cette hausse, notable étant donné le contexte économique, conforte les projets en cours, marquant ainsi la priorité accordée par la Gouvernement à la recherche environnementale.

L'examen des objectifs du programme 190 et des moyens qui lui sont affectés permet de mettre en évidence les priorités du Gouvernement en matière de recherche dans le domaine du développement durable.

Le programme 190 est mis en œuvre par les huit organismes suivants : l'agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (ADEME), l'agence nationale de sécurité sanitaire, de l'environnement et du travail (ANSES), le commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives (CEA), le centre scientifique et technique du bâtiment (CSTB), l'institut français du pétrole Énergies nouvelles (IFPEN), l'institut français des sciences et technologies des transports, de l'aménagement et des réseaux (IFSTTAR), l'institut national de l'environnement industriel et des risques (INERIS) et l'institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN). Ces organismes auxquels sont allouées des subventions pour charges de service public captent 72 % du budget total du programme 190.

La présentation des activités de ces organismes permet de mettre en évidence leur rôle primordial dans le domaine de la recherche environnementale. L'analyse du montant de leurs subventions pour l'année 2014 oblige à constater les effets de la rigueur budgétaire. En effet, à l'exception notable du CEA qui bénéficie d'une augmentation de 7,2 % de sa dotation, et dans une moindre mesure, de l'ANSES dont les subventions pour 2014 sont maintenues au même niveau que celui de 2013, tous les autres organismes subissent une baisse de leurs dotations. Certains établissements sont relativement peu affectés (IFSTTAR : - 1,3 % ; IFPEN : - 2 %), d'autres sont moins épargnés (ADEME : - 7,1 % ; IRSN : - 9,6 %) et l'INERIS est particulièrement touché avec une diminution de 17,1 %. Si les programmes devront inévitablement subir des ajustements, il apparaît néanmoins que la capacité de recherche des organismes ne s'en trouvera pas remise en cause.

Pour autant, certains organismes ont atteint les limites de leur capacité d'économie et de restructuration. Si les baisses de budget devaient continuer, cela signifierait la remise en cause de certains programmes et en particulier la participation aux appels d'offres européens qui demandent une participation financière propre qui ne pourrait être mobilisée.

L'effort de financement consenti à la recherche dans les domaines du développement durable ne permet pas d'augmenter ni même de maintenir les dotations au niveau de 2013. Mais, compte tenu du contexte budgétaire actuel

particulièrement tendu, les efforts imposés au programme 190 apparaissent à la fois nécessaires et relativement limités. Il est important de noter que la diminution des subventions n'affectera pas, du moins sur le court terme, le rôle de levier de la mise en œuvre de la transition écologique et énergétique joué par le programme. C'est la raison pour laquelle votre Rapporteur vous demande de donner un *avis favorable* à l'adoption des crédits du programme 190 de la Mission interministérielle « Recherche et enseignement supérieur » pour 2014.

◇

◇ ◇



## **I. UN PROGRAMME RELATIVEMENT ÉPARGNÉ PAR LA RIGUEUR BUDGÉTAIRE**

### **A. PRÉSENTATION DU PROGRAMME 190**

Le programme 190 couvre la recherche dans les domaines du développement durable, de l'énergie, des risques, des transports, de la construction et de l'aménagement.

Son caractère transversal fait de lui un levier important pour la mise en œuvre de la transition écologique et énergétique.

Il participe également à l'élaboration et la mise en place des politiques d'atténuation et d'adaptation au changement climatique. En soutenant la production des connaissances scientifiques, il contribue à l'éclairage des politiques publiques sectorielles intégrant les objectifs de développement durable.

Conformément à la loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement, il permet l'amélioration des connaissances sur les axes prioritaires du Grenelle de l'environnement : amélioration énergétique des bâtiments ; harmonisation des outils de planification en matière d'urbanisme et de gestion des territoires ; transports plus respectueux de l'environnement et répondant aux nouveaux besoins en mobilité ; réduction de la consommation d'énergie et diminution de la teneur en carbone ; développement des énergies renouvelables ; préservation de la biodiversité ; maîtrise des risques ; traitement des déchets ; enjeux de ville durable ; santé-environnement. Le programme 190 répond ainsi aux orientations définies par la stratégie nationale de recherche et d'innovation de 2009, en particulier celles portant sur l'urgence environnementale et les écotechnologies.

De plus, il favorise la coordination des projets de recherche ainsi que le développement et le renforcement de synergies nouvelles, en particulier entre ses opérateurs. Pour cela, il s'appuie sur le réseau scientifique et technique du ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie, les alliances créées et soutenues par le ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie et le ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche (l'alliance nationale de coordination de la recherche pour l'énergie - ANCRE et l'alliance nationale de recherche pour l'environnement - Allenvi), les pôles de compétitivité et les pôles d'excellence.

Pour optimiser les moyens qui lui sont alloués, le programme impulse une forte priorisation des programmes de recherche, tant ceux menés par les opérateurs que ceux soutenus par les crédits incitatifs. Concernant ces derniers, l'année 2014 sera marquée par une sélection drastique des sujets nécessitant une action spécifique du ministère pour mobiliser les acteurs de la recherche académique : lutte contre le changement climatique et adaptation à ses impacts ; lutte contre la

perte accélérée de la biodiversité ; prévention de la rareté des ressources ; prévention des risques sanitaires environnementaux ; gouvernance de l'environnement ; ville durable dans ses composantes construction et mobilité.

Le programme contribue également au financement d'études et d'outils relatifs au développement durable à destination des pôles de compétitivité.

Dans le domaine de l'aéronautique civile, le programme soutient des recherches à long terme, déterminante pour les performances environnementales des appareils de nouvelle génération et pour la compétitivité de l'ensemble de la filière aéronautique française.

Le pilotage du programme est assuré par la Direction de la recherche et de l'innovation du Commissariat général au développement durable du ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie.

Les opérateurs du programme sont des établissements publics, agences de moyens (ADEME et ANSES), d'une part, et organismes de recherche et d'expertise, d'autre part. Trois d'entre eux sont rattachés à titre principal au programme 190 : l'IFPEN et l'IRSN, deux établissements publics à caractère industriel et commercial et l'IFSTTAR, établissement public à caractère scientifique et technologique. Les autres opérateurs bénéficiant de subventions issues du programme 190 sont rattachés à titre principal à d'autres programmes : le CEA au programme 172, l'ANSES au programme 206, l'INERIS et l'ADEME au programme 181.

Le CSTB bénéficie d'une subvention au titre du programme 190 mais n'est pas considéré comme un opérateur de l'État car plus de la moitié de ses ressources est d'origine privée.

## **B. LES MOYENS AFFECTÉS**

### **Projet de budget 2014**

Le projet de budget 2014 total du programme 190 est de 1 387,5 M€ en autorisations d'engagement et 1 397,5 M€ en crédits de paiement, soit une baisse de 2 % en autorisations d'engagement et une progression de 1,4 % en crédits de paiement par rapport à la loi de finances initiale pour 2013.

Cette évolution s'explique d'abord par la hausse, programmée, du fonds dédié à la couverture des charges nucléaires de long terme des installations du CEA (action 15) pour un montant de 60 M€ en autorisations d'engagement et crédits de paiement. Pour le reste, les subventions pour charges de service public destinées aux opérateurs du programme - CEA, hors fonds dédié, IFPEN, INERIS, IRSN, IFSTTAR, ANSES et ADEME - et au CSTB sont orientés à la baisse, passant de 1 023,5 M€ en loi de finances initiale pour 2013 à 990,2 M€ en autorisations d'engagement et crédits de paiement pour 2014. Enfin, les crédits

destinés au soutien à l'industrie aéronautique (action 14) sont orientés à la baisse avec une réduction de 48,7 M€ des autorisations d'engagement et un repli de 3,4 M€ pour les crédits de paiement. Ce repli n'empêchera pas de couvrir les engagements antérieurs de l'État.

Une mesure de transfert est par ailleurs réalisée, pour un montant de 0,9 M€, au bénéfice du programme 217, relevant également du ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie. Ce transfert est réalisé au titre de la gestion de la commission nationale d'évaluation (CNE). Un transfert au bénéfice du programme 190 en provenance du programme 181, relevant du ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie, est effectué pour un montant de 0,11 M€ (transfert de crédits de l'ASN à l'IRSN).

#### RÉPARTITION DES SUBVENTIONS PAR ACTIONS

PROGRAMME 190	LFI 2013		PLF 2014		variation PLF 2014 / LFI 2013 (en %)	
	AE	CP	AE	CP	AE	CP
Action n°10 : Recherche dans le domaine de l'énergie	668 100 000	668 100 000	659 100 000	659 100 000	-1,3%	-1,3%
Action n°11 : Recherche dans le domaine des risques	214 588 070	214 588 070	193 278 767	193 278 767	-9,9%	-9,9%
Action n°12 : Recherche dans le domaine des transports, de la construction, de l'aménagement	112 410 000	112 410 000	110 376 399	110 376 399	-1,8%	-1,8%
Action n°13 : Recherche partenariale dans le développement et l'aménagement durables	39 400 000	42 700 000	31 900 000	37 900 000	-19,0%	-11,2%
Action n°14 : Recherche dans le domaine de l'aéronautique civile	132 500 000	91 200 000	83 850 000	87 850 000	-36,7%	-3,7%
Action 15 : Charges nucléaires de long terme des installations du CEA	249 000 000	249 000 000	309 000 000	309 000 000	24,1%	24,1%
<b>Total du programme 190</b>	<b>1 415 998 070</b>	<b>1 377 998 070</b>	<b>1 387 505 166</b>	<b>1 397 505 166</b>	<b>-2,0%</b>	<b>1,4%</b>

Source : Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie

Ces variations par action des crédits (en autorisations d'engagement) du projet de loi de finances pour 2014 par rapport à la loi de finances initiales pour 2013, s'expliquent principalement par les mesures suivantes :

- Action 10 : réduction de la subvention au CEA (- 5M €) et réduction de la subvention à l'IFPEN (- 3 M€) ;

- Action 11 : réduction de la subvention à l'IRSN (- 20 M€) ;

- Action 13 : réduction des crédits destinés aux programmes incitatifs de recherche (- 5,5 M€) et réduction de la subvention ADEME (- 2 M€) ;

- Action 14 : diminution des crédits de recherche aéronautique (- 48,6 M€) ;

- Action 15 : accroissement des crédits pour le financement des charges nucléaires de long terme des installations du CEA (+ 60 M€).

Les crédits alloués au programme 190 se répartissent entre dépenses de fonctionnement (titre 3), dépenses d'intervention (titre 6) et dépenses d'opérations financières (titre 7).

Titre et catégorie	Autorisations d'engagement		Crédits de paiement	
	Ouvertes en LFI pour 2013	Demandées pour 2014	Ouverts en LFI pour 2013	Demandés pour 2014
<b>Titre 3. Dépenses de fonctionnement</b>	1 252 088 070	1 278 155 166	1 252 888 070	1 278 655 166
Dépenses de fonctionnement autres que celles de personnel	1 500 000	1 000 000	2 300 000	1 500 000
Subventions pour charges de service public	1 250 588 070	1 277 155 166	1 250 588 070	1 277 155 166
<b>Titre 6. Dépenses d'intervention</b>	91 410 000	85 500 000	99 610 000	95 000 000
Transferts aux entreprises	63 872 000	61 372 000	70 822 000	68 122 000
Transferts aux autres collectivités	27 538 000	24 128 000	28 788 000	26 878 000
<b>Titre 7. Dépenses d'opérations financières</b>	72 500 000	23 850 000	25 500 000	23 850 000
Prêts et avances	72 500 000	23 850 000	25 500 000	23 850 000
<b>Total hors FDC et ADP prévus</b>	<b>1 415 998 070</b>	<b>1 387 505 166</b>	<b>1 377 998 070</b>	<b>1 397 505 166</b>
FDC et ADP prévus	200 000 000	250 000 000	200 000 000	250 000 000
<b>Total y.c. FDC et ADP prévus</b>	<b>1 615 998 070</b>	<b>1 637 505 166</b>	<b>1 577 998 070</b>	<b>1 647 505 166</b>

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

### LES SUBVENTIONS POUR CHARGES DE SERVICES PUBLICS (TITRE 3 : DÉPENSES DE FONCTIONNEMENT)

Le programme 190 est constitué majoritairement de subventions pour charges de service public versées à des établissements de recherche. En 2014, de nouvelles mesures d'économies sur les dépenses de fonctionnement seront instaurées pour l'ensemble des opérateurs du programme. Concernant la part des rémunérations dans le budget des établissements (qui peut atteindre dans certains cas 70 %), l'objectif poursuivi est la stabilité.

En dehors du CEA dont la dotation augmente fortement et de l'ANSES qui bénéficie d'une subvention stable, tous les autres opérateurs du programme 190 subissent une baisse de leurs subventions.

Les autres crédits (non alloués à des opérateurs) évoluent fortement à la baisse : - 33,1 % pour les autorisations d'engagement et - 5,6 % pour les crédits de paiement.

	LFI 2013	PLF 2014 : évolution à structure constante			PLF 2014 : évolution à structure courante		
		Flux budgétaires	PLF 2013, structure constante	Évolution	Transferts, périmètre	PLF 2013, structure courante	Évolution
AE = autorisations d'engagement							
CP = crédits de paiement							
CEA (AE)	769 000 000 €	55 000 000 €	824 000 000 €	7,2%	-	824 000 000 €	7,2%
CEA (CP)	769 000 000 €	55 000 000 €	824 000 000 €	7,2%	-	824 000 000 €	7,2%
IFPEN (AE)	146 600 000 €	-3 000 000 €	143 600 000 €	-2,0%	-	143 600 000 €	-2,0%
IFPEN (CP)	146 600 000 €	-3 000 000 €	143 600 000 €	-2,0%	-	143 600 000 €	-2,0%
INERIS (AE)	8 300 000 €	-1 421 233 €	6 878 767 €	-17,1%	-	6 878 767 €	-17,1%
INERIS (CP)	8 300 000 €	-1 421 233 €	6 878 767 €	-17,1%	-	6 878 767 €	-17,1%
IRSN (AE)	206 288 070 €	-20 000 000 €	186 288 070 €	-9,7%	-111 930 €	186 400 000 €	-9,6%
IRSN (CP)	206 288 070 €	-20 000 000 €	186 288 070 €	-9,7%	-111 930 €	186 400 000 €	-9,6%
IFSTTAR (AE)	89 500 000 €	-1 123 601 €	88 376 399 €	-1,3%	-	88 376 399 €	-1,3%
IFSTTAR (CP)	89 500 000 €	-1 123 601 €	88 376 399 €	-1,3%	-	88 376 399 €	-1,3%
ANSES (AE)	1 600 000 €	0 €	1 600 000 €	-	-	1 600 000 €	-
ANSES (CP)	1 600 000 €	0 €	1 600 000 €	-	-	1 600 000 €	-
ADEME (AE)	28 300 000 €	-2 000 000 €	26 300 000 €	-7,1%	-	26 300 000 €	-7,1%
ADEME (CP)	28 300 000 €	-2 000 000 €	26 300 000 €	-7,1%	-	26 300 000 €	-7,1%
Autres dépenses (AE)	166 410 000 €	-55 160 000 €	111 250 000 €	-33,1%	-900 000 €	110 350 000 €	-33,7%
Autres dépenses (CP)	128 410 000 €	-7 160 000 €	121 250 000 €	-5,6%	-900 000 €	120 350 000 €	-6,3%
<b>Programme 190 (AE)</b>	<b>1 415 998 070 €</b>	<b>-27 704 834 €</b>	<b>1 388 293 236 €</b>	<b>-2,0%</b>	<b>-788 070 €</b>	<b>1 387 505 166 €</b>	<b>-2,0%</b>
<b>Programme 190 (CP)</b>	<b>1 377 998 070 €</b>	<b>20 295 166 €</b>	<b>1 398 293 236 €</b>	<b>1,5%</b>	<b>-788 070 €</b>	<b>1 397 505 166 €</b>	<b>1,4%</b>

Source : Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie

Le budget du programme 190 compte également des dotations au titre de dépenses d'intervention et de dépenses d'opérations financières.

### **LES DÉPENSES D'INTERVENTION (TITRE 6)**

Les dépenses d'intervention de l'action 14 (« recherche dans le domaine de l'aéronautique civile ») permettent de contribuer au financement de la recherche amont de l'aéronautique civile. Les projets concernés visent à accélérer la maturation des technologies de rupture favorables au développement durable du transport aérien et à soutenir le développement des programmes aéronautiques avec un système d'avances récupérables (nouveaux programmes d'avions de transport public, d'avions d'affaires, d'avions légers, d'hélicoptères, de moteurs, d'équipements structuraux et d'équipements de bord). La dotation 2014 est stable par rapport aux deux années précédentes pour les autorisations d'engagement (60 M€) et en baisse pour la troisième année consécutive pour les crédits de paiement (64 M€ soit une baisse de 2,40 % par rapport à 2013).

Quatre domaines techniques demeurent prioritaires en 2014 pour un soutien sur les crédits de la recherche amont. Il s'agit de :

- l'amélioration des performances, l'optimisation de l'aérodynamisme, la recherche d'architectures et de concepts innovants, de structures et de matériaux avancés ;

- l'optimisation de l'avionique, des systèmes et des équipements et l'optimisation globale de la gestion énergétique à bords des aéronefs ;

- l'amélioration des performances environnementales des moteurs d'avion et l'optimisation de l'intégration des ensembles propulsifs ;

- la recherche sur les futurs carburants aéronautiques.

Le secteur bénéficie en outre du programme d'investissements d'avenir, en particulier du programme « recherche dans le domaine de l'aéronautique » mais les montants octroyés pour 2014 (300 M€) sont en baisse de 21 % par rapport à 2013 (379 M€). Une vingtaine de projets devrait faire l'objet d'une décision de soutien en 2014.

### **LES DÉPENSES D'OPÉRATIONS FINANCIÈRES (TITRE 7)**

Les crédits de l'action 14 (« recherche dans le domaine de l'aéronautique civile ») recouvrent également des dépenses d'opérations destinées à financer, sous forme d'avances récupérables, les aides d'État au développement d'équipements aéronautiques. La dotation 2014 (23,85 M€ en autorisations d'engagement et en crédits de paiement) pour les avances récupérables est en forte baisse de 67% en autorisations d'engagement et 6,5% en crédits de paiement en 2014 par rapport à la loi de finances initiale pour 2013 (72,5 M€ en autorisations d'engagement et 25,5 M€ en crédits de paiement).

## LES PROGRAMMES INCITATIFS

La dotation 2014 destinée aux programmes incitatifs de recherche (4 M€ en autorisations d'engagement et 10 M€ en crédits de paiement) est également en forte baisse de 58 % en autorisations d'engagement et en légère hausse de 2 % en crédits de paiement par rapport à la loi de finances initiale pour 2013 (9,5 M€ en autorisations d'engagement et 9,8 M€ en crédits de paiement). Cette enveloppe impose une focalisation prioritaire sur les sujets pour lesquels une action spécifique du ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie est absolument nécessaire afin de mobiliser les acteurs de la recherche en amont de ses politiques publiques.

L'action 13 du programme (« recherche partenariale dans le développement et l'aménagement durable ») a pour but de favoriser la recherche dans le développement et la mobilité durables par des actions incitatives de recherche menées par le ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie, d'éclairer les pouvoirs publics sur des sujets émergents pour lesquels les communautés de recherche sont à créer et, lorsque ces communautés de recherches sont constituées, de les accompagner dans leur développement.

Les programmes incitatifs de recherche mise en place par le ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie (en dehors de ceux pilotés par l'ADEME et l'ANSES) s'articulent autour de sept grandes thématiques reprises ou prolongeant, pour la plupart, des priorités du Grenelle de l'environnement : transports ; génie civil et construction ; urbanisme ; changement global et observation de la Terre ; biodiversité ; risques, environnement et santé ; innovation et prospective. Ces programmes incitatifs participent également au soutien des pôles de compétitivité des réseaux « écotechnologies » et « bâtiments durables » et à la valorisation des programmes « villes post-carbone » et « territoires durables 2030 ».

## ÉVOLUTION DES CRÉDITS INCITATIFS

(en M€)

	LFI 2010		LFI 2011		LFI 2012		LFI 2013		PLF 2014	
	AE	CP	AE	CP	AE	CP	AE	CP	AE	CP
<b>Réseau de recherche sur les technologies pétrolières et gazières</b>	4,964	4,972	4,996	4,995	4,194	4,194	-	-	-	-
<b>Thématique « Transports »</b>	6,949	6,960	2,859	4,211	2,888	3,869	2,260	2,983	0,952	2,295
<b>Thématique « Construction »</b>	3,078	3,082	1,373	1,840	1,758	1,990	1,085	1,287	0,457	1,010
<b>Thématique « Urbanisme »</b>	6,344	6,354	2,678	4,079	2,674	3,294	1,904	2,396	0,802	1,883
<b>Thématique « Changement global »</b>	3,971	3,232	1,659	2,384	1,593	2,176	0,904	1,598	0,381	1,265
<b>Thématique « Risques, environnement, santé »</b>	4,666	4,673	1,849	2,778	1,692	2,099	1,803	1,773	0,759	1,396
<b>Thématique « Biodiversité »</b>	1,191	1,193	1,049	1,781	1,593	2,137	0,904	1,816	0,381	1,438
<b>Thématique « Innovation et prospective »</b>	1,092	1,094	0,523	0,910	0,545	1,167	0,639	0,948	0,269	0,714
<b>Recherche amont aéronautique civile (Titre 6)</b>	120,000	79,5000	59,950	90,917	59,943	69,898	59,872	65,572	60,000	64,000
<b>Total Programme 190</b>	152,255	111,060	76,935	113,897	76,881	90,823	69,372	78,372	64,000	74,000

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

Dans le **domaine des transports**, la recherche a été essentiellement financée jusqu'en 2013 dans le cadre du PREDIT 4 (Programme de REcherche et D'Innovation dans les Transports terrestres) qui couvrait la période 2008-2013. Ce programme coordonne les politiques françaises de recherche et d'innovation et impulse des efforts incitatifs dans le domaine des transports terrestres (routier, ferroviaire, fluvial), résultant d'un accord pluriannuel entre les trois ministères en charge du développement durable, de l'industrie et de la recherche et trois agences de soutien à la recherche et à l'innovation (ADEME, ANR, BpiFrance). Dans ce cadre, le programme 190 a soutenu des projets de recherche dans les domaines suivants : environnement et énergie, qualité et sécurité des systèmes de transport, mobilité dans les régions urbaines, logistique transport de voyageurs et de marchandises, politiques de transport.

Malgré l'arrêt du PREDIT 4 fin 2013 et en attendant la mise en place d'un nouveau dispositif de coordination, des projets de recherche continueront d'être soutenus sur les thèmes suivants : environnement et énergie, qualité et sécurité des systèmes de transport, mobilité dans les régions urbaines, logistique transport et de

marchandises et, pour finir, politiques de transport. Parmi les actions de valorisation notables, on peut citer l'organisation en juin 2014 du séminaire francophone en socio-économie du transport, conférence invitée dans le cadre du TRA 2014 <sup>(1)</sup> qui se déroulera à Paris

**Le soutien au domaine du génie civil et de la construction**, qui avait auparavant recours à des dispositifs variés, se focalise désormais sur les projets nationaux. Ces programmes collectifs de recherche et développement associent l'ensemble des acteurs de la construction afin de formaliser et de résoudre des problématiques originales de recherche ou d'expérimentation sur des matériaux innovants, de nouveaux procédés et techniques de construction ou des problématiques relevant du domaine des sols et de la géotechnique.

Les projets en cours ont en commun de traiter de la question de la rareté des ressources et de la sobriété énergétique. Ils portent sur les énergies marines, côtières et portuaires, la gestion efficace de l'espace souterrain ou encore le recyclage complet des bétons. Ils continueront d'être soutenus sur la période 2014-2016. Par ailleurs, prolongeant la réflexion stratégique du Commissariat général au développement durable sur l'inversion des raretés, les recherches sur les innovations biomimétiques en liaison avec la gestion des ressources non renouvelables, en particulier dans le domaine de la construction, feront l'objet d'une action incitative en 2014.

**La recherche dans le domaine l'urbanisme** qui s'articulait traditionnellement pour le ministère autour des questions de gouvernance des territoires selon les principes du développement durable, a été profondément enrichie à la suite du Grenelle de l'environnement. Aux programmes incitatifs de recherche toujours actifs questionnant la relation entre paysages et développement durable ou entre ville et environnement, la gestion durable du littoral ou des eaux continentales ou encore les modes alternatifs de prise de décision concernant au niveau local des questions environnementales, se sont ajoutés à partir de 2010 des programmes interrogeant les ressorts de la consommation et les accompagnements institutionnels à mettre en œuvre pour aller vers des modes de vie plus durables ou promouvant des expérimentations associant organismes de recherche et organisations de la société civile dans le domaine du pilotage de la recherche et l'expertise.

Le lancement d'un nouveau programme de recherche partenarial sur les interactions entre questions environnementales et questions sociales dans les territoires est prévu en 2014. Les changements environnementaux en cours amplifient les questions d'inégalités ou d'injustices écologiques dans les territoires. Dans le même temps, on constate le développement de nombreuses innovations sociales fondées sur un projet ayant une forte composante écologique mais l'évaluation de leurs apports à la mise en œuvre de la transition écologique,

---

(1) *Transport Research Arena 2014*

la caractérisation de leurs conditions d'émergence et l'identification des leviers d'actions pour les soutenir restent encore mal connus.

**Dans le domaine du changement global et de l'observation de la Terre**, la programmation du ministère est longtemps restée axée, au niveau national (en appui au PNACC<sup>(1)</sup>) comme au niveau européen (dans le cadre d'un ERA-Net dédié CIRCLE), sur l'étude des impacts du changement climatique et sur les stratégies d'adaptation à envisager. Le programme GICC (Gestion et Impact du Changement Climatique) qui porte sur ces recherches a évolué : complété en 2010 d'un volet sur les enjeux sociaux de l'adaptation, il s'est focalisé en 2012 sur les stratégies d'actions mises en place au niveau territorial pour faire face aux changements annoncés, associant les parties prenantes dans une perspective d'innovation. En 2013, cette thématique a fait l'objet d'une action au niveau européen portant sur l'impact du changement climatique sur l'eau en zones côtières (incluant les deltas et les estuaires) dans le cadre de l'ERA-Net CIRCLE2.

À partir de 2010, la nécessité de soutenir le développement des compétences françaises au sein des services pilotes Copernicus a conduit le ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie et l'institut national des sciences de l'univers à unir leur effort pour mettre en place un nouveau programme nommé « Programme GMES<sup>(2)</sup> du ministère du développement durable ». En 2014, le programme devrait soutenir une nouvelle action intégrée sur les services climatiques, en appui aux équipes françaises candidates. Cette action sera complétée par un projet sur les rapports entre la dynamique interne des océans et le changement climatique, problématique générant de nombreuses incertitudes dans la compréhension globale des phénomènes climatiques et où la collaboration entre organismes français et mondiaux est essentielle.

**Dans le domaine risques – environnement – santé**, les recherches soutenues portent sur les risques émergents (qualité de l'air intérieur et perturbateurs endocriniens) en appui au PNSE2<sup>(3)</sup>, les facteurs d'amélioration de la résilience des territoires face aux risques industriels ou naturels et, depuis 2011, sur les risques environnementaux et sanitaires liés à la dissémination d'organismes génétiquement modifiés avec un programme qui répond entre autres à deux engagements du Grenelle de l'environnement (engagements n°132 sur le renforcement de l'éco-toxicologie en rapport avec les OGM et n°134 sur la poursuite de la recherche sur les OGM). En 2013, un nouvel appel du programme « Risques, décision, territoires » a questionné les facteurs d'amélioration de la résilience des territoires face aux risques industriels ou naturels, en particulier vis-à-vis des interactions entre risques naturels et technologiques dans un contexte de changement climatique. En 2014, le ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie devrait participer à l'ERA-Net SAFERA, réseau européen

---

(1) Plan national d'adaptation au changement climatique

(2) Global Monitoring for Environment and Security

(3) Deuxième plan national santé et environnement 2009-2013

de recherche qui travaille dans le domaine de la sécurité liée aux activités industrielles incluant notamment la sécurité d'infrastructures critiques ainsi que la prévention d'accidents majeurs dont les conséquences dépassent le contexte industriel et impliquent des risques pour l'environnement et la société. Le soutien du ministère sera ciblé sur des travaux de recherche concernant la valeur de la sécurité industrielle, incluant la démonstration du bénéfice économique qui s'y rapporte, son intérêt pour le citoyen, l'intérêt de la démarche pour la compétitivité des acteurs, l'apport à la société en termes d'assurance et d'impact sur la réglementation.

**Dans le domaine de la biodiversité et de la gestion durable des milieux,** les programmes incitatifs s'attachent à soutenir les recherches sur les priorités identifiées dans la stratégie nationale sur la biodiversité et la stratégie nationale sur le développement durable : comprendre les mécanismes et les enjeux de la biodiversité, évaluer les bénéfices et les coûts de préservation des services rendus par la nature et réduire, notamment en ce qui concerne les produits phytosanitaires (dans le cadre du plan Ecophyto 2018), les pressions sur les écosystèmes et les ressources naturelles. Les domaines qui font l'objet de programmes actifs sont la gestion des sols et, en relation avec la biodiversité, la gestion forestière ou l'agriculture (et plus spécialement pour la période 2011-2016 les continuités écologiques dans les territoires ruraux et leurs interfaces).

Après un soutien en 2013 à l'appel lancé par le réseau européen de recherche SNOWMAN (gestion durable des sols) sur l'évaluation des différents services éco-systémiques rendus par les sols et sur l'évaluation environnementale de l'impact des changements d'utilisation des sols et son intégration dans les outils de prise de décisions, le ministère lancera en 2014 un appel à projets sur les relations entre trois domaines majeurs des politiques publiques : la préservation de la biodiversité, la mise en place de stratégies de lutte contre le changement climatique et la promotion de gestions forestières durables.

**Dans le domaine de l'innovation et de la prospective,** les programmes incitatifs visent essentiellement à soutenir les pôles de compétitivité des réseaux « écotecnologies » et « bâtiments durables » et à valoriser les programmes « villes post-carbone » et « territoires durables 2030 ».

### **L'emploi**

Le plafond d'emplois du programme, correspondant aux emplois sous plafond des trois opérateurs rattachés à titre principal au programme 190 (IFSTTAR, IFPEN, IRSN) est de 4 613 « équivalents temps plein » (ETP) pour 2014, en baisse de 140 ETP (- 2,94 %) par rapport à l'année 2013 qui avait déjà été marqué par une diminution de 95 ETP. Votre Rapporteur s'interroge sur l'opportunité d'une telle tendance à la baisse au moment où la transition énergétique nécessite un effort de recherche important.

### Les investissements d'avenir

Le commissariat général au développement durable ne pilote aucun programme d'investissements d'avenir mais deux établissements de recherche du programme 190 interviennent en tant qu'opérateurs pour cinq d'entre eux : le CEA pour le programme « nucléaire de demain » et l'ADEME pour quatre autres programmes : « véhicules du futur », « démonstrateurs en énergies renouvelables et chimie verte », « réseaux électriques intelligents » et « économie circulaire ».

Par ailleurs, tous les autres opérateurs du programme 190 sont impliqués dans des projets financés par des investissements d'avenir.

Tableau de suivi des investissements d'avenir		Nombre de projets sélectionnés	Nombre de conventions signées	Décaissements 2013 (prévisions)	Décaissements 2014 (prévisions)
	Instituts d'excellence en matière d'énergies décarbonées	9	2	74 M€	54 M€
	Recherche aéronautique	8	8	379 M€	300 M€
Nucléaire de demain	Réacteur nucléaire de 4 <sup>ème</sup> génération	1	1	130 M€	98 M€
	Sûreté nucléaire	23	0	7 M€	13 M€
	Réacteur Jules Horowitz	1	1	118 M€	28 M€
	Recherche en matière de stockage et de traitement des déchets radioactifs	1	0	6 M€	4 M€
	TOTAL	43	12	714 M€	497 M€

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

### C. LES OBJECTIFS ET LES INDICATEURS DE PERFORMANCE

Le programme 190 est structuré en six objectifs et onze indicateurs de performances qui n'ont fait l'objet d'aucune modification par rapport au projet de loi de finances pour 2013.

- L'objectif n° 1 vise à « développer l'excellence des instituts de recherche au niveau européen et international et assurer l'efficacité de la recherche ». Il porte à la fois sur l'excellence de la recherche, qui traduit la capacité à atteindre un haut niveau de résultat, et sur l'efficacité de la recherche,

qui traduit la capacité à obtenir un résultat avec une moindre consommation de moyens.

Les indicateurs 1.1 et 1.2 mesurent la production scientifique des principaux instituts de recherche du programme : CSTB, IFPEN, IFSTTAR, INERIS et IRSN. Ils progressent très légèrement entre 2013 et 2014.

Comme votre Rapporteur l'avait indiqué l'an passé : l'indicateur 1.2 ne lui semble pas très pertinent dans la mesure où il mesure l'influence internationale de la production scientifique des instituts du programme sur la production de nouvelles connaissances par la communauté internationale de la recherche. Or, l'évaluation de la reconnaissance aux niveaux européen et international de la qualité des recherches mises en œuvre par ces instituts se prête moins bien à la recherche appliquée soutenue par le programme 190 qu'à la recherche académique.

L'indicateur 1.3 mesure la part des ressources apportées à l'IFPEN par les redevances sur titre de propriété intellectuelle. La progression régulière des deux sous-indicateurs sur la période 2013-2015 résulte des perspectives favorables concernant les redevances des filiales AXENS et BEICIP.

L'indicateur 1.4 mesure la part des contrats européens sur les recettes totales de recherche des principaux organismes de recherche du programme : CSTB, IFPEN, IFSTTAR, INERIS et IRSN. La progression régulière de l'indicateur sur la période 2013-2015 est assez remarquable. Elle traduit une implication particulièrement dynamique des organismes du programme dans la recherche européenne à un moment où le succès aux appels à projets européens devient de plus en plus difficile du fait d'une concurrence accrue, qualifiées par certains des responsables auditionnés par Votre Rapporteur de « prime aux derniers entrants ».

• **L'objectif n° 2** vise à « **développer les recherches partenariales entre acteurs publics et entre acteurs publics et privés** ».

L'indicateur 2.1 mesure l'effet d'entraînement des crédits incitatifs. Les deux sous-indicateurs augmentent de 0,12 % et 0,17 % pour l'année 2013 et les prévisions pour 2014 sont en très légère hausse.

L'indicateur 2.2 mesure le niveau de prise en compte par les organismes scientifiques du programme des besoins de recherche des industriels et leur capacité à répondre à ces besoins par des travaux scientifiques de qualité. Les sous-indicateurs font apparaître des résultats très contrastés en fonction des organismes de recherche.

Pour le CSTB, les prévisions 2013-2015 concernant les recettes partenariales sont orientées à la baisse. Pour les contrats financés en totalité par les acteurs socio-économiques, la crise économique de 2008, renforcée en 2012, a eu pour conséquence de diminuer l'investissement en recherche et développement

des entreprises privées, notamment dans le secteur de la construction qui représente 60 % de l'activité de recherche contractuelle du CSTB. Concernant les contrats de recherche collaborative cofinancés, le CSTB éprouve des difficultés à participer à l'ensemble des programmes afférents.

Pour l'INERIS, la part des contrats de recherche (subventions européennes, autres agences et ministères et contrats avec les industriels) se stabilise autour de 50 %. L'Institut anticipe un léger déclin des contrats européens et des subventions auprès des agences et ministères (ANR, ADEME) en parallèle avec une augmentation de la part des contrats de recherche partenariale avec les industriels.

L'IRSN inscrit son action en matière de recherche dans une volonté de diversification et d'accroissement des partenariats en les orientant non seulement vers les industriels mais aussi vers les opérateurs publics de recherche et les universités.

L'IFSTTAR poursuit sa politique de *lobbying* auprès des partenaires économiques afin d'améliorer son niveau de ressources propres. Un travail d'analyse technique et économique des contrats ainsi qu'un travail de présentation des activités auprès des bailleurs du monde économique est en cours au sein de l'Établissement.

Pour le CEA, l'évolution des différents sous-indicateurs est variable. Le sous-indicateur lié à l'état d'avancement du réacteur Jules Horowitz (2.2.4) est en augmentation du fait des recettes issues de la commercialisation des radionucléides prochainement attendues. Concernant le sous-indicateur lié à l'évolution du programme ASTRID (2.2.5), il reste relativement constant car il mesure l'apport des industriels sur les programmes amont (recherche scientifique et technologie de base) et sur le cycle futur. La recherche entamée nécessite un engagement dans la durée se traduisant par une participation soutenue du partenaire industriel. Le sous-indicateur mesurant le financement de l'optimisation du nucléaire industriel actuel (2.2.6) devrait, sur la période 2013-2015, au mieux se stabiliser compte tenu des tendances constatées chez les industriels du nucléaire.

Concernant l'IFPEN, l'un des sous-indicateurs était à la baisse l'an passé du fait de la diminution des redevances des filiales, notamment AXENS. Les prévisions 2013-2015 anticipent une reprise. L'autre sous-indicateur traduit l'engagement d'IFPEN sur des travaux de recherche dans le domaine des nouvelles technologies de l'énergie. Le recul de ce sous-indicateur pour 2014 résulte d'une baisse attendue en raison du contexte économique défavorable pour le secteur automobile. Une reprise est anticipée pour 2015.

• **L'objectif n° 3** correspond à la première des priorités du CEA, visant à « **améliorer la compétitivité et la sécurité de la production nucléaire** ».

L'indicateur, qui porte sur la maîtrise du déroulement de certains grands projets du CEA, affiche un taux élevé et stable.

• **L'objectif n° 4** vise à « **soutenir par la recherche, le développement des nouvelles technologies de l'énergie (NTE) et de l'efficacité énergétique** ». Il concerne les programmes de recherche sur les nouvelles technologies de l'énergie réalisés par le CEA et l'IFPEN.

Si le nombre de brevets déposés dans le domaine des nouvelles technologies de l'énergie reste élevé, tant pour le CEA que pour l'IFPEN, on constate en revanche chez ces deux opérateurs une stagnation des ressources propres tirées de la valorisation de leurs brevets. Pour le CEA, cela s'explique par l'instabilité du marché du solaire photovoltaïque et le caractère très fluctuant du marché des nouvelles technologies de l'énergie. Pour l'IFPEN, il s'agit d'une conséquence des difficultés rencontrées par le secteur automobile.

• **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.

L'indicateur mesure la satisfaction des services de l'État et de l'Autorité de sûreté nucléaire à l'égard des prestations de l'IRSN. Il se maintient à un niveau élevé (17/20).

• **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 n° 14 « recherche et développement dans le domaine de l'aéronautique civile ».

Depuis trente ans, le développement de la construction aéronautique civile française est fortement soutenu par l'État par le biais d'avances remboursables destinées au 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.

Le premier indicateur de performance retenu mesure le taux de remboursement de ces avances remboursables. Il devrait connaître une légère baisse sur la période 2013-2015 en raison, d'une part, de la fin de remboursements concernant les AIRBUS A330/340, A330-200 et A340-350/600 et, d'autre part, de la poursuite du versement des avances pour l'AIRBUS A350 non encore compensées par la montée en puissance des remboursements sur les conventions récentes.

Le second indicateur mesure le taux de remboursement des avances remboursables par rapport au taux prévu à l'origine à même échéance. Aucun chiffre n'est fourni pour les années 2013-2015 au motif que « *Compte tenu de la nature de l'indicateur, dont le résultat constitue en lui-même une comparaison entre une prévision et une réalisation, la détermination d'une cible n'apparaît pas pertinente* ». Votre Rapporteur s'interroge sur l'intérêt de maintenir un tel indicateur.



## **II. DES OPÉRATEURS QUI CONTRIBUENT DIVERSEMENT AUX EFFORTS BUDGÉTAIRES**

À l'exception notable du CEA qui voit sa dotation pour 2014 augmenter de 7,2 %, les opérateurs du programme 190 contribuent tous aux nécessaires efforts budgétaires souhaités par le Gouvernement. L'ANSES qui voit son budget maintenu y prend également part, ses moyens étant *de facto* diminués du taux de l'inflation. Les autres opérateurs voient leurs subventions baisser dans des proportions très diverses puisque le moins touché d'entre eux, l'IFSTTAR, subit une diminution de 1,3 % et le plus affecté, l'INERIS, une réduction de 17,1 %.

### **A. L'AGENCE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA MAÎTRISE DE L'ÉNERGIE (ADEME)**

Créée par la loi du 19 décembre 1990, l'ADEME est un établissement public à caractère industriel et commercial qui a été confirmé comme opérateur clef de la mise en œuvre des politiques environnementales par un décret du 28 mai 2009.

L'ADEME est placée sous la tutelle conjointe du ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie ainsi que du ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche. Elle participe à la mise en œuvre des politiques publiques dans les domaines de l'environnement, de l'énergie et du développement durable. Afin de leur permettre de progresser dans leur démarche environnementale, l'Agence met à disposition des entreprises, des collectivités locales, des pouvoirs publics et du grand public, ses capacités d'expertise et de conseil. Elle aide en outre au financement de projets de recherche, d'études et d'investissements en matière de gestion des déchets, de préservation des sols, d'efficacité énergétique et d'énergies renouvelables, de qualité de l'air intérieur, de lutte contre le bruit, d'atténuation du changement climatique et d'adaptation à ses effets.

L'ADEME est principalement financée par une fraction du produit de la taxe générale sur les activités polluantes (TGAP).

À partir de 2009, l'ADEME a bénéficié de ressources affectées composées jusqu'en 2012 d'une part fixe de la TGAP ainsi que du produit de ses composantes « incinération » et « particules ». Depuis 2013, la fraction de TGAP reversée à l'ADEME est fixe, plafonnée par l'article 46 de la loi de finances initiale pour 2012 et peut provenir de diverses origines de la TGAP. Comme le montre le tableau ci-dessous, les ressources issues de la TGAP sont en diminution de 10,01 % par rapport à l'an dernier.

(en milliers d'euros)

Ressources fiscales affectées	2010	2011	2012	2013	2014
TGAP incinération	42 473	58 300	62 100	-	
TGAP poussières	1 339	1 500	1 500	-	
Total TGAP variables	43 812	59 800	63 600	-	
TGAP forfaitaire	445 000	431 000	435 000	498 600	448 700
Total des taxes affectées	488 812	490 800	498 600	498 600	448 700

Source : Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie

En revanche, compte tenu du transfert de subventions allouées au titre du nouveau programme 403 (« Innovation pour la transition énergétique et écologique »), le montant global des dotations pour charges de service public est en très forte hausse comme l'indique le tableau ci-après.

(en milliers d'euros)

	PLF 2013		PLF 2014		Variation 2013/2014
	AE	CP	AE	CP	AE=CP
<b>Subventions pour charges de service public</b>					
<b>Programme 190 : Recherche dans les domaines de l'énergie, du développement et de l'aménagement durable</b>	28 300	28 300	26 300	26 300	- 7,07 %
<b>Programme 181 : Prévention des risques</b>	29 300	29 300	-	-	- 100 %
<b>Programme 403 : Innovation pour la transition énergétique et écologique</b>	-	-	200 000	200 000	
<b>Total</b>	<b>57 600</b>	<b>57 600</b>	<b>226 300</b>	<b>226 300</b>	<b>+ 292,88 %</b>

Source : Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie

Le programme 190 contribue à financer une partie significative des activités de recherche que l'Agence impulse dans chacun de ses domaines d'intervention.

Les moyens que perçoit l'ADEME au titre du programme 190 se sont considérablement étiolés au cours des dernières années puisque la dotation s'élevait à environ 50 M€ en 2010 et qu'elle n'est plus que 28,3 M€ pour 2014, soit une baisse de 43 % en quatre ans et de 7,07 % par rapport à l'année passée. Quant au budget global (590 M€ d'autorisations d'engagement), il est certes stable par rapport à celui de 2013 mais il ne faut pas oublier que ce dernier était en baisse de 15 % par rapport aux deux années précédentes (2011 et 2012).

Sur les 28,3 M€ de subventions allouées à l'ADEME au titre du programme 190, 15,2 M€ relèvent du budget de fonctionnement et 13,1 M€ du budget d'intervention. Si l'on ajoute à ce budget d'intervention, les 17,8 M€ de taxes perçues par l'ADEME, le budget « recherche » total de l'Agence s'élève à 30,9 M€. On peut s'interroger sur l'adéquation de ce montant, relativement

modeste et en baisse, avec les missions toujours plus nombreuses confiées à l'Agence.

En effet, même si elle n'a pas vocation à financer de la recherche académique (rôle de l'agence nationale de la recherche), ni à faire elle-même de la recherche (rôle des établissements publics à caractère scientifique et technologique), l'ADEME doit être dotée de moyens suffisants pour remplir sa mission d'agence d'objectifs, chargée d'animer et d'orienter la recherche et le développement technologique dans les domaines qui lui ont été confiés. Elle a aussi un rôle de financement de projets de recherche (dans le cadre de sa programmation ou dans celui de fonds dédiés comme les investissements d'avenir) qui nécessite également des ressources conséquentes.

Votre Rapporteur s'inquiète des conséquences qu'une tension budgétaire persistante pourrait avoir sur le rôle d'animateur clé de la recherche et de l'innovation environnementales confié à l'ADEME même s'il ne faut pas oublier que les subventions allouées au titre du programme 190 ne correspondent qu'à une partie des activités de recherche puisqu'il existe d'autres sources de financement, notamment les investissements d'avenir.

Cette réduction du budget se traduit par une priorisation des actions de recherche autour des dix programmes de recherche principaux captant 80 % des financements de l'ADEME : transports propres et économes ; bâtiments économes ; capture et stockage du CO<sub>2</sub> ; production d'énergie renouvelable ; bioénergies et bioproduits ; réseaux intelligents et stockage de l'énergie ; écotechnologies et procédés sobres ; impact de la pollution air, bruit et métrologie ; impact de la pollution sols et déchets ; prospective et socio-économie. La composition du conseil scientifique de l'ADEME a été récemment modifiée et une nouvelle stratégie de recherche est en cours d'élaboration.

### **Les crédits incitatifs**

Dans le cadre d'un budget stabilisé par rapport à 2013, soient 590 M€ d'autorisations d'engagement au titre des crédits incitatifs à engager par l'ADEME, l'année 2014 devrait être une année de refondation du cadre dans lequel s'inscrit l'action de l'ADEME, prenant notamment en compte :

- les conclusions du débat sur la transition énergétique et de la conférence environnementale de septembre 2013 ;
- la mise en place d'un nouveau contrat d'objectifs avec l'État à partir de 2014 ;
- la négociation d'une nouvelle génération de contrats de plan État-régions à partir de 2015, l'année 2014 étant une année de transition ;

– l’adoption fin 2013 par la commission européenne de nouveaux encadrements pour les aides d’État nécessitant la refonte de l’ensemble des systèmes d’aide de l’Agence ;

– une nouvelle période de mise en œuvre des fonds européens, avec notamment la délégation de la gestion des fonds FEDER aux conseils régionaux.

L’ADEME inscrit ses actions dans le cadre d’un contrat d’objectifs signé avec l’État pour la période 2009-2012. Il a été convenu de le prolonger jusqu’à fin 2013 pour définir un nouveau contrat à partir de 2014 prenant en compte les conclusions du débat national sur la transition énergétique et de la conférence environnementale de septembre 2013.

Ses actions concernent un périmètre couvrant cinq domaines d’intervention définis dans le contrat d’objectifs de l’Agence : déchets ; sols pollués et friches ; énergie et climat ; air et bruit ; actions transversales. Ces cinq domaines se déploient selon les quatre grands métiers de l’Agence : connaître (R&D et observation) ; convaincre (communication et formation) ; conseiller ; aider à réaliser.

Le Gouvernement a déterminé cinq priorités pour lesquelles l’ADEME se mobilise très fortement.

**- Chaleur renouvelable :**

Les crédits de l’ADEME permettent de financer les investissements utilisant la chaleur renouvelable (réseaux de chaleur, biomasse, solaire thermique, géothermie, biogaz, chaleur de récupération) dans les secteurs de l’habitat collectif, du tertiaire, de l’industrie et de l’agriculture. Ces crédits doivent contribuer à hauteur d’environ 25 % (5,5 millions de tonnes équivalent pétrole - TEP) à l’objectif 2020 de développement des énergies renouvelables. Cet objectif nécessiterait de mobiliser des moyens croissants. La stabilité du budget au niveau actuel permet de viser un objectif de 3,3 millions de TEP par an environ.

**- Plan « Déchets » :**

Le plan « déchets » est articulé autour des trois axes suivants :

1) la prévention avec notamment le soutien aux plans et programmes locaux de prévention mis en œuvre par les collectivités territoriales (avec une couverture de 65 % de la population en 2012), les aides au compostage domestique, aux investissements de type « recyclerie », à la mise en place d’une tarification incitative du service déchets auprès des particuliers et au développement de l’écoconception au sein des entreprises ;

2) le recyclage des déchets ménagers, industriels et du bâtiment, avec des soutiens aux investissements publics et privés (500 000 tonnes par an de capacités nouvelles de recyclage soutenues en 2012) ;

3) la valorisation des déchets organiques, avec des aides aux opérations de compostage et aux installations de méthanisation (1,48 million de tonnes de capacités de méthanisation de déchets organiques soutenues par l'ADEME en 2012).

Ce plan comprend également tout un volet d'actions d'accompagnement et de structuration telles que la recherche, le renforcement des dispositifs locaux et nationaux d'observation, le suivi des filières à responsabilité élargie des producteurs existantes et l'accompagnement au démarrage de nouvelles filières, la sensibilisation du grand public et un certain nombre d'actions de formation ciblées.

#### **- Rénovation énergétique des bâtiments :**

Dans le cadre du plan de rénovation énergétique de l'habitat, l'ADEME interviendra en 2014 prioritairement pour la mise en place du guichet unique d'information et de conseil aux particuliers, en lien avec l'agence nationale de l'habitat (ANAH) et l'agence nationale pour l'information sur le logement (ANIL), en s'appuyant sur le réseau des espaces info énergie, pour le soutien à la création de plateformes d'accompagnement global des particuliers, et en faveur de la mobilisation et la montée en compétences des professionnels. Elle poursuivra également le programme PREBAT de soutien à la réalisation de bâtiments exemplaires pour rechercher des solutions innovantes de rénovation et préparer les futures réglementations thermiques et environnementales.

#### **- Maîtrise des risques sites pollués et reconversion des friches urbaines :**

Depuis de nombreuses années, l'ADEME est chargée, pour le compte de l'État, d'assurer la maîtrise d'ouvrage des travaux de mise en sécurité des sites pollués lorsque le responsable est reconnu économiquement défaillant. Le nombre d'interventions sur sites pollués est passé de 50 en 2008, à 115 en 2012. Depuis 2009, l'Agence a également engagé un programme de reconversion de friches urbaines polluées et ce sont 108 projets qui ont été aidés. Un nouvel appel à projets national sera lancé en 2014.

#### **- Communication :**

Des campagnes « Énergie » et « Déchets » seront mises en œuvre en étroite coordination avec les services du ministère ainsi qu'avec le service d'information du gouvernement, par le déploiement d'un dispositif global de communication alliant une présence dans les médias (télévision, presse écrite, web, radio), des outils d'accompagnement des différents publics pour faciliter le passage à l'acte et l'évolution des comportements (guides, site internet,...) et des opérations sur le terrain grâce à des partenariats. La campagne « Énergie » sera concentrée sur la promotion du programme de rénovation énergétique de l'habitat et la mise en place du guichet unique, en lien avec le ministère chargé du logement et sur la promotion du fonds chaleur. Parallèlement à ces campagnes, l'ADEME

déploie un programme de colloques professionnels à destination des décideurs, conjugué à des journées d'information et des éditions techniques et scientifiques pour diffuser les connaissances et les bonnes pratiques.

### **Participation au programme d'investissements d'avenir**

Quatre programmes d'investissements d'avenir ont été confiés à l'ADEME pour soutenir la réalisation de démonstrateurs, d'expérimentations préindustrielles et de premières industrielles dans les domaines des énergies décarbonées et de la chimie verte, des véhicules du futur, des réseaux électriques intelligents et de l'économie circulaire. Le montant des crédits délégués à l'ADEME s'élève à 2 300 M€ répartis sur les quatre programmes et 150 M€ affectés au fonds «écotechnologies». Ils sont destinés à financer des projets, menés par des entreprises et associant des organismes de recherche, visant à préparer l'émergence de nouvelles technologies et de solutions innovantes dans les secteurs énergétiques et environnementaux.

Les interventions de l'ADEME recouvrent principalement des aides d'État (subventions et avances remboursables) et, pour des cas minoritaires, des interventions en tant que «investisseur avisé». Deux tiers de ces interventions ont vocation à générer des retours financiers pour l'État : le montant des subventions est donc limité à un tiers du montant total des crédits.

L'ADEME a déjà financé des programmes d'investissements d'avenir pour un montant de 1 000 M€, correspondant à un investissement total de 3 000 M€ grâce à un effet de levier important. Si l'on ajoute à ce milliard, les crédits en cours d'engagement ou réservés et les 150 M€ du fonds «écotechnologies», le total s'élève à 2 091 Mds€. Trente-trois appels à manifestations d'intérêt ont été lancés depuis 2011.

Avec le ré-abondement des programmes d'investissements d'avenir, annoncé par le Premier Ministre en juillet 2013, l'ADEME est éligible pour un montant supplémentaire de 1 100 M€ sur la période 2015-2017. Les programmes d'investissements d'avenir ont des horizons de marché qui se situent aux alentours de 2016-2017. Ils s'inscrivent donc dans une perspective beaucoup plus à court terme que les anciens fonds démonstrateurs de recherche qui avaient vocation à permettre la réalisation de démonstrateurs industriels aux alentours de 2020.

### **Rôle dans la mise en œuvre de la transition énergétique**

L'ADEME a participé de manière très active au débat sur la transition énergétique en publiant notamment une « Contribution à l'élaboration de visions énergétiques 2030-2050 ».

Pour l'Agence, la transition énergétique doit être considérée comme un outil de sortie de crise et non pas comme un obstacle. L'ADEME estime que la transition écologique se traduirait par un gain de deux années de croissance à l'horizon 2050. En termes d'emplois, le bilan serait également positif puisque la

diminution des importations d'énergies carbonées permettrait d'augmenter les travaux dans le secteur de l'habitat, travaux nécessitant le recours à de la main d'œuvre locale.

À l'horizon 2030, l'agence estime que la part du nucléaire dans la production d'électricité devrait être de 50 %. Pour 2050, elle ne se prononce pas car la part que pourrait atteindre les énergies renouvelables à cette échéance dépendra de paramètres actuellement inconnus (concernant notamment l'évolution des technologies qui pourrait permettre de diminuer l'intermittence des énergies renouvelables).

Pour l'ADEME, les deux secteurs où l'effort de sobriété énergétique doit être vivement et massivement encouragé sont l'habitat et les transports.

## **B. L'AGENCE NATIONALE DE SÉCURITÉ SANITAIRE DE L'ALIMENTATION, DE L'ENVIRONNEMENT ET DU TRAVAIL (ANSES)**

Issue de la fusion de l'agence française de sécurité sanitaire des aliments (AFSSA) et de l'agence française de sécurité sanitaire de l'environnement et du travail (AFSSET), intervenue le 1<sup>er</sup> juillet 2010, l'ANSES a pour mission principale de réaliser et de fournir aux autorités compétentes une expertise scientifique, indépendante et pluridisciplinaire, ainsi que l'appui scientifique et technique nécessaires à l'élaboration des politiques de protection de la santé, liées à des expositions environnementales, professionnelles ou alimentaires, et à la mise en œuvre des mesures de gestion des risques dans ses domaines de compétence. L'Agence s'est également vue confier la protection et le bien-être des animaux (étude, prévention et traitement des maladies animales), la protection de la santé des végétaux (évaluation des produits de traitement des cultures) et l'évaluation des propriétés nutritionnelles et fonctionnelles des aliments. Elle autorise également la mise sur le marché des médicaments vétérinaires et organise la pharmacovigilance associée.

Pour mener à bien ses missions, l'ANSES s'appuie largement sur la communauté scientifique française et internationale, au moyen de partenariats et de conventions de recherche avec des institutions scientifiques, d'appels à candidature et d'appels à projets de recherche.

### **Projet de budget 2014**

Les ressources de l'ANSES proviennent de quatre sources différentes : des subventions de l'État en provenance de cinq ministères ; des ressources fiscales (taxes affectées dans le domaine du médicament vétérinaire, taxes affectées sur les produits phytopharmaceutiques, redevances biocides et taxes « radiofréquences ») ; des subventions diverses comprenant les produits issus des conventions de recherche, d'études et de travaux contractualisés, majoritairement avec l'État, des établissements publics et des collectivités locales ; des ressources

propres comprenant notamment des prestations de services et produits d'études et des produits financiers et exceptionnels.

L'ANSES reçoit des subventions pour charges de service public au titre de cinq programmes de la loi de finances (111, 181, 190, 204 et 206). Elles sont toutes stables par rapport à 2013.

#### DOTATIONS ALLOUÉES À L'ANSES DANS LE CADRE DU PROGRAMME 190

AE 2013 en milliers d'euros	AE 2014 en milliers d'euros	Évolution 2013-2014	CP 2013 en milliers d'euros	CP 2014 en milliers d'euros	Évolution 2013-2014
1 600	1 600	+ 0%	1 600	1 600	+ 0 %

Source : Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie

Malgré cette stabilité des subventions sur la période 2013-2014, l'ANSES subit depuis trois ans une baisse générale de ses crédits et de ses effectifs. M. Mortureux, Président de l'Agence, estime que les remises en cause ne sont pas mauvaises en soi mais regrette de ne pas avoir de visibilité à moyen terme et d'être obligé de faire des retouches budgétaires chaque année, d'autant qu'il est nécessaire de maintenir une veille sur tous les sujets (santé animale, santé végétale et santé humaine) car, dans le domaine de la veille sanitaire, les urgences surgissent souvent sur des thèmes inattendus.

#### **Participation au programme d'investissements d'avenir**

L'ANSES conduit des travaux de recherche finalisée en appui à ses missions de référence et d'expertise. En tant qu'opérateur de recherche, l'Agence s'inscrit dans une dynamique de collaborations et de partenariats scientifiques nationaux et internationaux. Les investissements d'avenir ont été l'occasion de renforcer des partenariats avec l'institut Pasteur, l'INSERM, l'INRA, le CEA, l'IFREMER, l'IRSTEA et les écoles vétérinaires. L'agence est impliquée dans quatre projets (un Labex, un Equipex, une infrastructure nationale de biologie et santé, un projet bio-informatique), qui sont en cours de démarrage.

L'ANSES est partenaire du projet Labex « Maladies infectieuses émergentes » au travers de deux volets qui consistent à, d'une part, explorer la diversité microbienne et détecter les émergences et, d'autre part, explorer les interactions hôte-pathogènes et définir la barrière d'espèces et la transmission d'agents infectieux.

L'Equipex NanoID sera une plate-forme ouverte comprenant différents prototypes d'équipements pour détecter et identifier les nanoparticules par leur nature chimique et leur structure.

Le programme MIMHES (appel à projets bio-informatique) a pour objectif de produire des connaissances et des méthodes pour mieux comprendre et

combattre des maladies animales endémiques infectieuses et des risques de santé publique vétérinaire.

Enfin, l'Agence est associée au projet Biobanques, qui est une infrastructure nationale de biologie et santé. Ce projet est la première initiative en France visant à mieux valoriser les bio-banques, qu'elles soient constituées d'échantillons humains ou de micro-organismes de diverses origines.

### **C. LE COMMISSARIAT À L'ÉNERGIE ATOMIQUE ET AUX ÉNERGIES ALTERNATIVES (CEA)**

Le CEA est un établissement public à caractère scientifique, technique et industriel qui fonctionne comme un établissement public à caractère industriel et commercial. Le fonctionnement de l'établissement et ses relations avec l'État sont définis, outre les dispositions du code de la recherche (articles L. 332-1 et suivants), par divers textes, en particulier le décret n° 70-878 du 29 septembre 1970 modifié et son décret d'application n° 72-1158 du 14 décembre 1972 modifié.

Les grands domaines d'activité du CEA sont la défense, les énergies décarbonées, les technologies de l'information et les technologies de la santé.

Le CEA reçoit des dotations au titre de trois programmes de la loi de finances (172, 190 et 191).

La subvention allouée au CEA pour l'ensemble de ses activités civiles pour 2014 (hors ITER) s'élève à 1 061,8 M€ soit une baisse de 9,7 M€ (-0,9 %) par rapport à la dotation de 2013. La subvention est en diminution pour la seconde année consécutive. Cette diminution de la subvention sera délicate à absorber étant données les charges suivantes :

- poursuite de l'effort de dépenses dans le domaine de la sûreté liées au renforcement de la réglementation post Fukushima (10 M€) ;

- montée en puissance du projet de réacteur Jules Horowitz (+ 15 M€ par rapport à 2013) ;

- financement des charges liées aux nombreux départs en retraite ou cessations anticipées d'activité, telles que permises par la loi de juillet 2012 (+ 5 M€ par rapport à 2013) ;

- financement du renforcement de la protection physique des installations sensibles dans le cadre du décret relatif à la protection et au contrôle des matières nucléaires, de leurs installations et de leur transport (+ 5 M€ par rapport à 2013).

L'ensemble de ces charges représente 25 M€ supplémentaires par rapport à 2013. Pour couvrir les dépenses incompressibles prévues au titre de ces quatre

points et absorber une baisse de la subvention de 10 M€ le CEA devra dégager 35 M€ de réduction du besoin de subvention.

Compte tenu de ce qui précède et de l'actualisation de la masse salariale, le budget disponible pour les programmes des unités de recherche sera affecté d'environ 4 %. Du fait de l'existence de projets partenariaux et de contrats pluriannuels de maintenance, cette diminution ne pourra être absorbée que par l'intermédiaire d'une remise en cause de la programmation scientifique du CEA, les économies de gestion, déjà largement engagées, ne permettant pas de réaliser à elles seules un tel effort.

Cette rigueur ne s'applique pas à la dotation 2014 allouée au CEA au titre du programme 190 qui est en hausse d'un peu plus de 7 % par rapport à 2013.

#### DOTATIONS ALLOUÉES AU CEA DANS LE CADRE DU PROGRAMME 190

	AE 2013 en milliers d'euros	AE 2014 en milliers d'euros	Évolution 2013-2014	CP 2013 en milliers d'euros	CP 2014 en milliers d'euros	Évolution 2013-2014
<b>Action 10</b>	520 000	515 000	- 0,96 %	520 000	515 000	- 0,96 %
<b>Action 15</b>	249 000	309 000	+ 24,1 %	249 000	309 000	+ 24,1 %
<b>Total</b>	769 000	824 000	+ 7,1 %	769 000	824 000	+ 7,1 %

Source : Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie

Pour comprendre cette hausse très importante de la subvention allouée à l'action 15 (« charges nucléaires de long terme des installations du CEA »), il est nécessaire de revenir sur le contexte financier des opérations de démantèlement et d'assainissement des dix dernières années. Entre 2004 et 2010, le financement des dépenses de démantèlement et d'assainissement des sites nucléaires du CEA était principalement assuré par des actifs financiers immédiatement disponibles, sanctuarisés au sein de deux fonds dédiés, l'un pour les installations civiles, l'autre pour les installations de Défense. L'État n'ayant jamais versé sa quote-part, ces actifs financiers ont été constitués au moyen de soultes versées par les exploitants nucléaires (EDF et AREVA) lorsque ces derniers ont confié au CEA la responsabilité de certains de leurs sites nucléaires. Mais ces actifs sont épuisés depuis le début de l'année 2012.

Un nouveau système de financement a donc été mis en place à partir de 2012. Il vise à remplacer une ressource extrabudgétaire par une ressource budgétaire. Le 19 octobre 2010, l'État a signé une convention cadre avec le CEA, s'engageant à couvrir le coût du démantèlement et à donner de la visibilité à l'établissement quant au rythme des apports budgétaires au moyen de conventions triennales glissantes.

En 2013, le CEA a bénéficié, comme en 2012, de deux sources de financement : une subvention en hausse de 60 M€ par rapport à l'année précédente et des rachats d'actions AREVA au CEA pour un montant de 357 M€. Pour les

années 2014 et 2015, ce système de financement mixte devrait perdurer, avec notamment une hausse de la subvention de 60 M€ Mais à partir de 2015, la totalité des actions AREVA auront été rachetées par l'État et le besoin de budgétisation des fonds dédiés au CEA atteindra brutalement plusieurs centaines de millions d'euros en 2016.

Il est important de noter que, le CEA n'exécutant pas lui-même les opérations de démantèlement et d'assainissement, la quasi-totalité (92 %) de la subvention versée au titre de l'action 15 est reversée aux entreprises spécialisées dans ces chantiers.

#### EMPLOI

	2013	2014	Variation 2013-2014
<b>Emplois (ETP) rémunérés par le CEA</b>	13 337	13 336	- 1
<b>- sous plafond opérateurs</b>	11 631	11 630	- 1
<b>- hors plafond opérateurs</b>	1 706	1 706	0

Source : Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie

L'évolution 2013-2014 du nombre d'emplois sous plafond du CEA se caractérise par une quasi-stabilité. Néanmoins, le gel de 31 M€ augmenté d'un sur-gel de 22 M€, ont en 2014 atteint un niveau jamais égalé, contraignant le CEA à prévoir une réduction de 500 emplois sur subvention de l'État au cours des trois prochaines années.

#### **Participation au programme d'investissements d'avenir**

Dans ce cadre du programme « nucléaire de demain » le CEA a bénéficié de 875 M€ visant à lui permettre de mener, en complément de sa programmation existante, des recherches en vue d'améliorer encore la sûreté et les performances des réacteurs actuels ainsi qu'à préparer les systèmes nucléaires du futur, dits de quatrième génération.

La convention État-CEA relative à ASTRID (prototype industriel de réacteur à neutrons rapides refroidis au sodium de quatrième génération) a été signée le 9 septembre 2010. Pour ce projet, il a été alloué au CEA 626,6 M€ au titre du programme des investissements d'avenir. Les fonds ont été décaissés le 24 septembre 2010. Le premier grand jalon technique est prévu fin 2014 et correspond au passage de la phase d'avant-projet sommaire à la phase d'avant-projet définitif, prélude à la construction d'ASTRID.

La convention État-CEA relative au réacteur Jules Horowitz (réacteur de recherche en support à l'énergie nucléaire et à la production de radionucléides

pour le secteur médical) a été signée le 14 juillet 2010. Pour ce projet, il a été alloué au CEA 248,4 M€ au titre du programme des investissements d'avenir. Le décaissement des fonds est intervenu le 9 août 2010. Plus de 95% des dépenses du projet ont déjà fait l'objet d'un contrat d'achat de fourniture, de travaux ou d'ingénierie.

### **Rôle dans la mise en œuvre de la transition énergétique**

- En complément de son action dans le domaine du nucléaire, le CEA s'intéresse depuis un certain temps aux nouvelles technologies de l'énergie. Cet investissement s'est accéléré au cours des dernières années, se traduisant par le changement de dénomination de l'établissement, transformé en 2010 en commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives.

Acteur clé des énergies bas carbone en France, le CEA se trouve dans une position stratégique pour accompagner la transition énergétique. À travers ses activités de recherche et développement et sa proximité avec les entreprises, le CEA constitue, au regard de la transition énergétique, un atout important pour lever les verrous technologiques au développement des produits et services nécessaires, favoriser l'émergence de nouvelles filières dans l'énergie et préserver les atouts du système énergétique français, notamment en matière de prix et de compétitivité sur la scène internationale.

Les activités relevant du domaine de recherche « énergies bas carbone et recherches fondamentales associées » permettent d'apporter des réponses technologiques aux défis de la transition énergétique, qu'il s'agisse d'infléchir la demande d'énergie et notamment le recours aux énergies fossiles ou de diversifier le bouquet énergétique en donnant une place croissante aux énergies renouvelables, tout en préservant la qualité, la sécurité et la compétitivité de la fourniture d'électricité.

S'agissant de la réduction de la consommation d'énergies fossiles, les activités du CEA concernent l'offre de mobilité avec le développement de batteries toujours plus performantes et économiques pour les véhicules électriques et, à plus long terme, les véhicules fonctionnant à l'hydrogène. D'autres axes de recherche visent à réduire le recours aux énergies fossiles pour la production d'électricité. Le CEA se mobilise aussi dans le domaine des écotechniques de l'information et de la communication (« *green IT* ») en visant à réduire la consommation énergétique des technologies de l'information qui représente d'ores et déjà 10 % de l'électricité mondiale.

Le CEA mène également des recherches visant à favoriser l'insertion – sans impact négatif sur la qualité de l'offre électrique – sur le réseau électrique d'une proportion croissante de production intermittente et à faire face aux variations de la demande liées au développement de nouveaux usages tels que la mobilité électrique tout en limitant le recours aux centrales thermiques conventionnelles, utilisatrices de combustibles fossiles. Il s'agit de développer des

solutions de stockage et des possibilités d'inter-conversions entre vecteurs énergétiques (transformation de l'électricité lors des pointes de production en hydrogène ou autres gaz susceptibles d'être utilisés immédiatement ou de manière différée) et d'accroître l'intelligence des réseaux.

Dans le domaine des énergies renouvelables, les activités du CEA sont ciblées sur le photovoltaïque et sur les biocarburants de deuxième et troisième génération avec des objectifs de réduction des coûts et d'optimisation de l'utilisation des ressources.

Enfin dans le domaine de l'énergie nucléaire, les enjeux de court et moyen termes sont, d'une part, de poursuivre l'amélioration de la sûreté du parc en exploitation et celle du conditionnement des déchets radioactifs et, d'autre part, d'adapter le parc pour qu'il contribue aux objectifs de la transition énergétique en gagnant en efficacité énergétique et en optimisant son utilisation conjointe avec un parc important d'énergies renouvelables. À plus long terme, il s'agit de développer des réacteurs de quatrième génération.

● Parallèlement aux programmes de recherche qu'il mène dans le domaine de la transition énergétique, le CEA, membre de l'alliance nationale de coordination de la recherche pour l'énergie (ANCRE) a participé à l'élaboration de trois scénarios décrivant trois visions contrastées d'un futur énergétique décarboné pour la France de 2050 (incluant le facteur 4 et une diminution de la part de l'électricité nucléaire de 75 % à 50 %) :

- un scénario « Sobriété renforcée » reposant essentiellement sur le triptyque sobriété poussée, efficacité énergétique renforcée et développement des énergies renouvelables ;

- un scénario « Décarbonisation par l'électricité », fondé sur la combinaison d'un effort marqué d'efficacité énergétique et d'un accroissement dans les usages de la part de l'électricité, qu'elle soit d'origine renouvelable ou nucléaire ;

- un scénario « Vecteurs diversifiés », misant sur l'efficacité énergétique et un renforcement limité des usages électriques, l'accent étant largement mis sur la diversification des sources et vecteurs d'énergies, et sur un rôle important des systèmes énergétiques intégrés développés localement.

Ces trois scénarios sont actuellement passés au crible de dix-huit critères de nature économique, technico-industrielle et sociale. M. Bernard Bigot, Administrateur général du CEA, pense que la perspective de réduire de 50 % la consommation finale d'énergie de la France à l'horizon 2050, souhaitée par le Président de la République, sera sans doute difficile à atteindre mais que l'on peut tabler sur une réduction de 30 % notamment grâce à l'application de mesures de sobriété énergétique dans les domaines de l'habitat et des transports.

## **D. LE CENTRE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE DU BÂTIMENT (CSTB)**

Le CSTB est un établissement public industriel et commercial placé sous l'autorité du ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie.

Il a pour missions de rassembler, développer et partager avec les acteurs de la construction, les connaissances scientifiques et techniques déterminantes pour garantir la qualité et la sécurité des bâtiments et de leur environnement, au service des citoyens. Ces missions s'inscrivent en cohérence avec les enjeux de développement durable, rappelés dans la loi portant engagement national pour l'environnement. Le CSTB exerce en ce sens des activités complémentaires réparties en quatre domaines : la recherche, l'expertise, l'évaluation technique et la diffusion des connaissances.

Les activités de recherche du CSTB s'articulent autour de six thèmes :

– « Du quartier à la ville durable » visant à apporter aux collectivités locales et aux opérateurs urbains des méthodes et outils pour un développement urbain durable ;

– « Bâtiments durables » dont l'objectif est de savoir construire, gérer et réhabiliter des bâtiments durables tout au long de leur cycle de vie ;

– « Usages - Santé - Confort » qui vise à réduire les impacts de l'environnement urbain et du bâtiment sur la santé et améliorer le confort face à des exigences environnementales et des usages en mutation ;

– « Maîtrise des risques » ayant pour objectif de réduire les vulnérabilités du bâtiment pour garantir la sécurité des usagers et de l'ouvrage face aux différents risques ;

– « Mutations de la filière construction » qui a pour but d'analyser les modes de fonctionnement du secteur du bâtiment et de proposer des processus innovants indispensables à la réalisation des engagements du Grenelle de l'environnement ;

– « Simulation et outils numériques » qui a pour objectif de développer et adapter les outils numériques au service de la construction durable.

### **Projet de budget 2014**

Depuis quatre ans, le CSTB n'a plus le statut d'opérateur de l'État car ses ressources sont constituées de moins de 50 % de fonds publics.

Le CSTB ne touche qu'une seule subvention pour charges de service public, celle qui lui est allouée au titre du programme 190 et qui correspond à environ la moitié de ses activités de recherche. Cette subvention, quasi stable depuis les dix dernières années, représente aujourd'hui moins de 20 % du chiffre d'affaires du CSTB.

Afin de compenser la baisse en euros constants de sa subvention, le CSTB a développé dès les années 2000 une politique de recherche contractuelle au service des acteurs socio-économiques. En 2006, grâce à la reconnaissance de cette activité de valorisation de ses recherches, il a été labellisé « Institut Carnot » par le ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche. Ce label a été renouvelé en 2011. À ce titre, les chercheurs réalisent des recherches et expertises, financées à 100 % par les acteurs socio-économiques, sur la base des résultats scientifiques et techniques de la recherche produite dans le cadre du programme 190. Ils interviennent, d'autre part, dans l'expertise en appui aux politiques publiques (sécurité, santé, énergie, environnement, économie, social, intégrabilité numérique) financées par les directions ministérielles ou les agences concernées.

**DOTATION ALLOUÉE AU TITRE DU PROGRAMME 190**

<b>AE 2013 en euros</b>	<b>AE 2014 en euros</b>	<b>Évolution 2013-2014</b>	<b>CP 2013 en euros</b>	<b>CP 2014 en euros</b>	<b>Évolution 2013-2014</b>
22 900 000	22 000 000	- 3,97 %	22 900 000	22 000 000	- 3,97 %

Source : Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie

La subvention allouée au titre du programme 190 pour l'année 2014 s'élève à 22 M€ montant duquel il faudra soustraire 1,85 M€ d'investissement et aussi très certainement un gel de précaution de 7 %. Le budget de fonctionnement de la recherche financée par le programme 190 s'établira donc à 15,5 M€

L'application d'un surgel de 700 000 euros en avril 2013 a entraîné, entre autres, un coup d'arrêt au programme doctoral du CSTB, correspondant à la suppression de dix ETP de personnels temporaires en 2014. Votre Rapporteur s'inquiète des répercussions que pourrait avoir un nouveau surgel sur la capacité du CSTB à maintenir à moyen terme un haut niveau de connaissance dans le domaine de la construction. Alors qu'il ne fait aucun doute que la transition énergétique devra s'appuyer sur une transformation de l'habitat (neuf et ancien), il semble en effet assez peu judicieux de contraindre le budget du CSTB au point de le priver de l'apport précieux de thésards spécialisés précisément dans le domaine de la construction.

M. Bertrand Delcambre, Président du CSTB, indique de plus qu'en raison de la stagnation de la dotation, le besoin d'investissements se pose maintenant de manière critique. En effet, le CSTB s'est engagé de longue date, avec le soutien de l'État, dans une politique d'investissements scientifiques de haut niveau, investissements nécessaires à la compréhension de phénoménologies complexes tels que l'aérodynamique ou la résistance au feu. Aujourd'hui les recherches sont contraintes par le fait que les moyens d'essais du CSTB ne disposent pas d'équipements de traitement et d'analyse des effluents alors même que les exigences sanitaires et environnementales nécessitent de mieux les maîtriser. Le four de très grande hauteur Vulcain, installé à Champs-sur-Marne, n'a pas pu être doté de la totalité des équipements initialement prévus.

Par ailleurs, du fait du retard d'investissement, notamment sur le maintien opérationnel des grands équipements, l'impact pour les contrats tant publics que privés est de s'appuyer de manière plus importante sur la location d'équipements scientifiques pour les transférer vers les charges de fonctionnement. Cet impact sur la politique de prix se surajoute à une situation tendue sur le secteur de la R&D privée en forte réduction du fait de la crise.

### **Contribution à la mise en œuvre de la transition énergétique**

La transition énergétique et écologique nécessitera une mutation majeure dans les connaissances et les pratiques de tous les acteurs du secteur du bâtiment. La poursuite du programme de rupture technologique sur le bâtiment neuf, la massification de la rénovation énergétique des bâtiments existants, notamment pour lutter contre la précarité énergétique, l'amélioration de l'efficacité et de l'équité des politiques d'urbanisme, la réduction des impacts environnementaux des produits et des services sont autant d'actions contribuant à cette mutation.

En particulier, au-delà du volet énergétique, les axes de travail s'orienteront vers une démarche globale de performance environnementale notamment pour permettre d'optimiser le recours aux énergies renouvelables, de préserver les ressources naturelles, de prendre en compte l'énergie grise liée aux matériaux constituant le bâtiment et de donner une réalité à la ville durable. Cette démarche s'inscrira dans l'approche systémique de l'analyse de cycle de vie aux différentes échelles que sont les bâtiments, les quartiers et les villes. Simultanément, une approche de qualité globale du bâtiment sera en œuvre, pour intégrer les dimensions santé, sécurité, les usages et leurs évolutions, ainsi que la connectivité du bâtiment à son environnement.

Pour répondre aux enjeux clés de la mutation des filières de la construction et de l'aménagement, l'action structurante du CSTB pour la période 2014-2017 se déploiera selon trois axes stratégiques : la performance globale des bâtiments, un accompagnement renforcé des acteurs dans le processus d'innovation et une approche intégrée à l'échelle des villes et des territoires.

### **E. L'INSTITUT FRANÇAIS DU PÉTROLE ÉNERGIES NOUVELLES (IFPEN)**

L'IFPEN est un établissement public à caractère industriel et commercial dont les activités sont la recherche, l'innovation et la formation dans les domaines de l'énergie, du transport et de l'environnement. L'action de l'IFPEN vise à rendre possible la transition énergétique via le développement des innovations technologiques nécessaires, leur transfert à l'industrie et le renforcement voire même la création de nouvelles filières industrielles, sources d'emplois et de développement durable.

Le contrat d'objectifs qui lie l'IFPEN à l'État sur la période 2011-2015 décline des programmes de recherche et de développement structurés autour de cinq priorités stratégiques :

– énergies renouvelables (biocarburants, énergies marines, stockage de l'énergie, économie circulaire) ;

– production écoresponsable (captage et stockage du CO<sub>2</sub>, valorisation du CO<sub>2</sub>, traitement des eaux de production pétrolière) ;

– transports innovants avec notamment le véhicule « deux litres aux 100 kilomètres » (motorisations thermiques, hybrides et électriques) ;

– procédés éco-efficients (amélioration des procédés de raffinage, carburants de synthèse) ;

– ressources durables (technologies innovantes d'exploration et de production des hydrocarbures).

### **Projet de budget 2014**

L'IFPEN est financé par une dotation au titre du programme 190, par des ressources propres et par des financements extérieurs sur appels à projets (ANR, UE, ADEME, etc.). La dotation budgétaire représente seulement 47,2 % des ressources totales, les ressources propres 52,8 %. L'IFPEN est le seul établissement public de recherche scientifique à financer plus de 50 % de son budget par des ressources propres.

Les ressources propres de l'IFPEN sont tirées de projets conduits en partenariat avec des industriels et bénéficiant la plupart du temps de soutiens publics nationaux ou européens, de projets industriels communs par lesquels l'IFPEN fait financer ses travaux par les industriels sous forme de prises de tickets, de prestations demandées par des industriels, de redevances versées par des industriels au titre du chiffre d'affaires qu'ils réalisent à partir de résultats acquis et brevetés par l'IFPEN, de redevances et dividendes versés par les filiales de l'IFPEN. Les ressources propres de l'IFPEN ont augmenté de 50 % depuis 2005.

La dotation perçue au titre du programme 190 est passée de 200 M€ en 2002 à 136 M€ en 2013, soit une évolution de - 34 % alors que, sur la même période, les subventions pour charges de service public de l'ensemble des opérateurs de l'État évoluaient tendanciellement de + 2 % par an en moyenne. Les mesures qui ont été prises pour tenir compte de la diminution de la dotation budgétaire consistent en une réduction ciblée d'une partie des effectifs productifs (avec diminution du volume du personnel de recherche, thésards, post-doctorants et stagiaires, permettant une stabilisation des frais de personnels : - 145 personnes entre 2009 et 2012), une réduction des frais de fonctionnement et d'investissement courant de plus de 5 % en euros courants entre 2009 et 2013 et une augmentation des taux de redevances perçues auprès des filiales commercialisant les procédés, produits et logiciels issus de la recherche de l'IFPEN. Malgré une valorisation exemplaire de ses résultats de recherche, le budget de l'IFPEN est déficitaire

depuis 2011. L'année 2013 a été marquée par la première grève du personnel depuis la création de l'institut.

Les missions de service public de l'IFPEN sont nombreuses : conception d'innovations de rupture par le biais d'une recherche exploratoire en avance sur les besoins de l'industrie, développement de filières dans le domaine des nouvelles technologies de l'énergie, accompagnement de projet de R&D de PME-PMI, formation de troisième cycle dans les métiers de l'énergie, partage des connaissances scientifiques et techniques au niveau international. Le budget total de ces missions de service public s'élève à 160 M€, soit un montant supérieur à la dotation perçue au titre du programme 190.

Dans le budget initial pour 2013, l'IFPEN tablait sur une dotation de 146,6 M€ diminuée d'un gel à taux réduit de 2,3 M€ soit un solde de 144,3 M€ entraînant un déficit d'exploitation de 5,8 M€. Le gel de précaution qui a été appliqué à l'IFPEN s'est en fait élevé à 4,6 M€ et il a été ajouté un surgel de 6 M€. Si aucun dégel n'intervenait d'ici la fin de l'année, le déficit d'exploitation devrait s'élever à 14,1 M€ pour 2013.

Pour l'année 2014, l'IFPEN percevra une dotation de 143,6 M€ (en baisse de 2 % par rapport à 2013) qui devrait être diminuée d'un gel de précaution à taux plein de 4,6 M€. Le solde devrait s'élever à 139 M€ et, compte tenu des mesures de restructuration mises en œuvre en 2013 qui devraient générer 8,5 M€ d'économies, le déficit d'exploitation devrait être contenu à 3,1 M€.

L'IFPEN indique que toute nouvelle baisse de sa dotation l'empêcherait d'assurer correctement sa mission d'intérêt général, tant au niveau de sa contribution à la transition énergétique que du soutien au redressement industriel de la France via la création de richesse et d'emplois. Elle se traduirait notamment par des licenciements de chercheurs. L'institut estime qu'une baisse de 1 % de la dotation entraînerait la suppression d'environ 20 emplois. Dans ce contexte budgétaire particulièrement tendu, Votre rapporteur ne peut que s'interroger sur la capacité de l'Institut à maintenir son rôle d'innovateur technologique dans des domaines aussi cruciaux pour la transition énergétique que les transports et l'énergie.

#### DOTATION ALLOUÉE AU TITRE DU PROGRAMME 190

AE 2013 en milliers d'euros	AE 2014 en milliers d'euros	Évolution 2013-2014	CP 2013 en milliers d'euros	CP 2014 en milliers d'euros	Évolution 2013-2014
146 600	143 600	- 2,05 %	146 600	143 600	- 2,05 %

Source : Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie

### **Participation au programme d'investissements d'avenir**

En février 2011, l'IFPEN a répondu à l'appel à projets concernant les instituts d'excellence dans le domaine des énergies décarbonées (IEED) du programme d'investissements d'avenir. Deux projets ont été retenus.

Le projet PIVERT (Picardie Innovations Végétales, Enseignements et Recherches Technologiques) concerne la chimie du végétal, les technologies et l'économie des bio-raffineries de troisième génération, les biomatériaux et les biocarburants. Il dispose d'un budget de 220 M€ sur 10 ans, et rassemble plus de 150 chercheurs.

Le second projet du programme d'investissements d'avenir dans lequel est impliqué l'IFPEN est IDEEL (Institut des énergies décarbonées et écotechnologies de Lyon). La recherche menée au sein d'IDEEL s'articule autour d'un programme transverse (incluant simulation numérique, analyse industrielle et évaluation environnementale) et trois programmes filières : bioénergies, procédés bas carbone et recyclage. Le projet vise le développement, en 10 ans, d'un portefeuille de 88 brevets et 57 licences négociées, ainsi que l'emploi à termes de 120 personnes. La convention de financement d'IDEEL a été signée le 13 juin 2013, ouvrant la voie à une aide globale de 40 M€ du programme d'investissements d'avenir.

### **Rôle dans la mise en œuvre de la transition énergétique**

L'IFPEN est un acteur important de la recherche en faveur de la transition énergétique grâce à ses travaux visant à favoriser l'émergence de ruptures décisives en matière de diversification des sources d'énergie et de réduction des émissions de CO<sub>2</sub> (véhicules consommant deux litres aux 100 kilomètres, biocarburants de deuxième génération, chimie biosourcée, énergies marines, etc.) et la mise sur le marché d'innovations technologiques directement applicables pour les entreprises (système de gestion de l'énergie à bord des véhicules hybrides et électriques, éoliennes marines flottantes, etc.).

## **F. L'INSTITUT FRANÇAIS DES SCIENCES ET TECHNOLOGIES DES TRANSPORTS, DE L'AMÉNAGEMENT ET DES RÉSEAUX (IFSTTAR)**

L'IFSTTAR, créé par le décret n°2010-1702 du 30 décembre 2010, est un établissement public à caractère scientifique et technologique né de la fusion du Laboratoire central des ponts et chaussées (LCPC) et de l'Institut national de recherche sur les transports et leur sécurité (INRETS). Il est placé sous la tutelle du ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie, et du ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche.

Il est rattaché à l'action n°12 du programme 190 « Recherche dans les domaines de l'énergie, du développement et de la mobilité durables » et contribue aux deux premiers objectifs présentés dans le volet performance du programme.

L'IFSTTAR a pour mission de réaliser des recherches et des expertises dans les domaines des infrastructures et de leur usage, de la géotechnique, des ouvrages d'art, du génie civil ainsi que du génie urbain et de leurs interactions avec l'environnement, de l'amélioration des systèmes et moyens de transports et de la circulation du point de vue technique, économique et social.

Pour ce faire, l'établissement a notamment vocation à : conduire des recherches fondamentales et appliquées, des études méthodologiques et des développements d'essais et de prototypes ; mener des travaux d'expertise et de conseil ; mettre en œuvre une politique d'information scientifique et technique et assurer la diffusion des connaissances ; contribuer à la formation à la recherche et par la recherche ; contribuer au rayonnement international et à l'exportation de l'expertise et des techniques développées.

L'IFSTTAR développe également des recherches partenariales dans les domaines des transports, de la sécurité routière, du génie civil et de l'équipement au niveau européen et au niveau national en répondant aux appels d'offres de l'ANR et en participant aux pôles de compétitivité. Il intervient également pour favoriser le développement de technologies innovantes pour le transport ferroviaire et les systèmes de gestion du trafic. Par ailleurs, l'Institut est impliqué dans le programme d'investissements d'avenir au travers de sa participation à des instituts d'excellence en matière d'énergies décarbonées (France Énergies Marines, Géodénergies, VeDeCoM), à l'institut Efficacy, à des instituts de recherche technologique (Railenium et Jules Verne), des laboratoires d'excellence (Futurs urbains, CeLyA, OSUG@2020, MMCD, PRIMES), et à des équipements d'excellence (SenseCity, Resif-Core, IVTV, NanoimagesX).

### Projet de budget 2014

Les recettes de l'IFSTTAR proviennent à 82 % de la subvention pour charges de service public qui finance notamment les dépenses de personnels pour les emplois sous plafond. L'activité de recherche tend à être principalement financée par des ressources propres.

(en milliers d'euros)

Programme intéressé ou nature de la dépense	Réalisation 2012		LFI 2013		PLF 2014	
	Autorisations d'engagement	Crédits de paiement	Autorisations d'engagement	Crédits de paiement	Autorisations d'engagement	Crédits de paiement
<b>Programme 190 : Recherche dans les domaines de l'énergie, du développement et de la mobilité durables</b>	86 523	86 523	89 500	89 500	88 377	88 377
Subventions pour charges de service public	86 523	86 523	89 500	89 500	88 377	88 377
<b>Programme 181 : Prévention des risques</b>			500	500	188	241
Transferts			500	500	188	241
<b>Total</b>	<b>86 523</b>	<b>86 523</b>	<b>90 000</b>	<b>90 000</b>	<b>88 565</b>	<b>88 618</b>

Source : Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie

En 2014, la subvention versée au titre du programme 190 (88,4 M€) sera en baisse de 1,25 % par rapport à 2013. Cela entraînera la disparition de 30 postes par an pendant 3 ans (sur un effectif total d'environ 1 200 personnes). Face à la

diminution de ses moyens budgétaire et humain, l'IFSTTAR est contraint de redimensionner ses activités. Pour ce faire, il s'est appuyé sur la stratégie de recherche récemment élaborée. Les programmes qui ne sont que des consolidations de recherches menées par ailleurs seront arrêtés. Les programmes nouveaux où l'IFSTTAR est en pointe seront maintenus. Les chercheurs qui étaient mobilisés sur les programmes arrêtés vont être amenés à travailler sur les programmes maintenus.

### **Contribution à la mise en œuvre de la transition énergétique :**

L'IFSTTAR est investi dans la transition énergétique depuis longtemps. En complément de la diminution de la consommation d'énergie dans les véhicules, l'Institut travaille sur la baisse des besoins en énergie des infrastructures (construction et entretien). Il étudie également les interactions entre véhicules et infrastructures car si les infrastructures peuvent permettre aux véhicules de consommer moins, les véhicules peuvent aussi apporter des informations permettant d'entretenir les infrastructures de manière plus économe. Par exemple, la récupération des données accélérométriques des téléphones portables pourrait permettre de récupérer des informations en temps réel sur l'état des routes. Il serait alors possible d'intervenir plus rapidement, de diminuer l'ampleur des travaux et de réduire l'impact énergétique de l'entretien des routes.

### **G. L'INSTITUT NATIONAL DE L'ENVIRONNEMENT INDUSTRIEL ET DES RISQUES (INERIS)**

Créé par le décret n° 90-1089 du 7 décembre 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, du développement durable et de l'énergie.

L'INERIS a pour mission de contribuer à la prévention des risques que les activités économiques font peser sur la santé, la sécurité des personnes et des biens, et sur l'environnement. Il mène des programmes de recherche visant à mieux comprendre les phénomènes susceptibles de conduire aux situations de risques ou d'atteintes à l'environnement et à la santé, et à développer sa capacité d'expertise en matière de prévention. Ses compétences scientifiques et techniques sont mises à la disposition des pouvoirs publics, des entreprises et des collectivités locales afin de les aider à prendre les décisions les plus appropriées à une amélioration de la sécurité environnementale.

Au titre du programme 190, l'INERIS contribue à l'action 11 « recherche dans le domaine des risques » en réalisant des recherches sur l'évaluation et la prévention des risques technologiques et des pollutions dans les domaines suivants : substances et produits chimiques ; risques technologiques et pollutions ; risques liés à l'après-mine, aux stockages souterrains et aux risques naturels.

L'année 2013 a été marquée par deux succès dans les domaines de la modélisation prédictive des dangers physicochimiques des substances. L'INERIS a développé des méthodes dites QSPR (« quantitative structure-property relationship » ou « relation quantitative structure à propriété ») visant à déterminer les dangers d'une substance sans avoir à réaliser des expériences. Ces méthodes ont été validées par l'OCDE et vont pouvoir être utilisées dans le cadre du règlement européen REACH. L'INERIS a aussi développé des tests sur des larves de poissons permettant de révéler la présence de perturbateurs endocriniens dans les milieux aquatiques. Ces tests ont également été validés par l'OCDE.

### **Projet de budget 2014**

(en milliers d'euros)

<b>Subventions pour charges de service public</b>	<b>AE 2013</b>	<b>CP 2013</b>	<b>AE 2014</b>	<b>CP 2014</b>	<b>Variation 2013-2014 AE=CP</b>
<b>Programme 190</b>	8 300	8 300	6 900	6 900	- 16,87 %
<b>Programme 174</b>	5 895	5 895	4 204	4 204	- 28,68 %
<b>Programme 181</b>	29 300	29 300	29 197	29 197	- 0,35 %
<b>Total</b>	43 495	43 495	40 301	40 301	- 7,34 %

Source : Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie

En 2013, les subventions allouées au titre du programme 190 (8,3 M€) ont subi une diminution de 6 % (0,25 M€ de mise en réserve et 0,25 M€ de surgel). En conséquence, un certain nombre d'actions prévues sur les programmes de recherche ont dû être annulées. Compte tenu de la nécessité d'abonder les projets européens et les projets de l'ANR, c'est la capacité de recherche « libre » qui a été amputée.

Les subventions prévues dans le projet de loi de finances 2014 sont en baisse de 16,9 % (6,9 M€). L'INERIS indique que si cette baisse était assortie des mêmes diminutions (mise en réserve et surgel) qu'en 2013, la capacité de recherche de l'Institut serait menacée. D'une part, l'effet de levier généré par les subventions du programme 190 (1 euro investi génère 1 euro de ressource supplémentaire en provenance de l'ANR, l'ANSES, l'ADEME, des fonds européens ou autres) diminuerait automatiquement et, d'autre part, la participation aux programmes européens pourrait être entravée dans la mesure où une part du financement reste toujours à la charge des acteurs nationaux. Ce serait d'autant plus regrettable pour l'Institut qui a réussi à se hisser à un taux de réussite assez exceptionnel (50 % de projets retenus) au regard de la moyenne (15 %), que les programmes européens sont subventionnés à hauteur de 50-75 % alors que les programmes de l'ANR ne permettent de récupérer que des subventions marginales.

Si la baisse des subventions devait se poursuivre au rythme actuel, l'INERIS n'aurait à moyen terme plus les moyens de mener des programmes de

recherche de qualité. La recherche s'inscrivant dans le temps, elle peut être adaptée aux contraintes budgétaires mais ne peut pas être menée à bien si elle doit être interrompue pour être éventuellement relancée plus tard.

De plus, on peut s'interroger sur la cohésion entre un budget constamment en baisse et l'obligation qui est faite à l'INERIS, au travers du contrat d'objectif signé avec l'État, de consacrer 20 % de son activité à de la recherche.

Le plafond d'emplois est en baisse. L'INERIS va devoir supprimer 15 emplois par an au cours des trois prochaines années. Cela pose un problème de recrutement, les chercheurs étant sollicités par des laboratoires étrangers aux moyens plus conséquents.

### **Contribution à la mise en œuvre de la transition énergétique**

Le positionnement de l'INERIS est d'évaluer les risques et les dangers potentiels des filières de la transition énergétique afin d'aider à leur déploiement.

Les thèmes retenus concernent les batteries utilisées en complément des énergies renouvelables (risque d'incendie), l'hydrogène (risque d'explosion élevé), la méthanisation, les panneaux photovoltaïques (recyclage et danger d'incendie), les nanoparticules (présentes dans les batteries et les panneaux photovoltaïques) ainsi que le stockage souterrain de l'énergie (gaz, air comprimé, hydrogène).

### **Participation au programme d'investissements d'avenir**

L'INERIS est fortement impliqué dans deux programmes d'investissement d'avenir.

Le projet PIVERT (Picardie Innovation Végétale Emploi et Recherche Technologique) vise à développer de nouvelles raffineries du végétal à haute qualité environnementale pouvant remplacer les matières premières d'origine fossile par des ressources végétales renouvelables. Le projet PIVERT est un institut d'excellence en énergie décarbonée (IEED). Le rôle de l'INERIS est d'évaluer les performances environnementales des procédés sous l'angle des rejets de polluants et de parvenir à la maîtrise des risques liés aux substances chimiques. Le budget du projet est de 220 M€ sur 10 ans.

Le projet SERENADE (Safe Ecodesign and sustainable Research an Education applied to NANomaterial DEVELOPMENT – Vers une conception de nanomatériaux innovants, durables et sûrs) a pour but de développer des outils prédictifs permettant de sécuriser les nanomatériaux sur tout leur cycle de vie, de leur origine (phase de production industrielle) jusqu'à leur fin de vie (stockage des déchets) ou leur recyclage. Le projet SERENADE est un projet Labex. Son budget est de 19,7 M€ sur 8 ans.

## H. L'INSTITUT DE RADIOPROTECTION ET DE SÛRETÉ NUCLÉAIRE (IRSN)

Créé par l'article 5 de la loi n° 2001-398 du 9 mai 2001, l'IRSN est un établissement public à caractère industriel et commercial autonome dont le fonctionnement a été précisé par le décret n° 2002-254 du 22 février 2002 modifié le 7 avril 2007. Placé sous la tutelle conjointe des ministres chargés respectivement de l'industrie, de la santé, de la défense, de l'écologie et de la recherche, il contribue à la mise en œuvre des politiques publiques relatives à la sûreté et la sécurité nucléaire, la protection de l'homme et de l'environnement contre les effets des rayonnements ionisants.

Expert public en matière de recherche et d'expertises relatives aux risques nucléaires et radiologiques, l'Institut couvre l'ensemble des problématiques scientifiques et techniques associées à ces risques et décline ses missions sous forme d'activité de recherche, d'expertises, de surveillances radiologiques dans les domaines de la sûreté nucléaire des installations civiles et de Défense, la sûreté des transports de matières radioactives et fissiles, la protection de l'homme et de l'environnement contre les rayonnements ionisants, la protection et le contrôle des matières nucléaires et produits susceptibles de concourir à la fabrication d'armes, la protection des installations et des transports contre les actes de malveillance.

### Projet de budget 2014

Le financement public de l'IRSN est assuré principalement par deux voies complémentaires :

- une subvention pour charges de service public inscrite au budget du ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie au titre du programme 190 ;

- une « contribution » versée par les exploitants nucléaires, en application d'une disposition législative votée en 2010, dont le taux peut varier dans certaines limites à l'initiative du Gouvernement (arrêté interministériel).

#### DOTATIONS ALLOUÉES À L'IRSN DANS LE CADRE DU PROGRAMME 190

AE 2013 en milliers d'euros	AE 2014 en milliers d'euros	Évolution 2013-2014	CP 2013 en milliers d'euros	CP 2014 en milliers d'euros	Évolution 2013-2014
206 288	186 400	- 9,64 %	206 288	186 400	- 9,64 %

Source : Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie

Le gouvernement propose au titre de la loi de finances pour 2014 de réduire de 20 M€ la subvention sur le programme 190, tout en demandant à l'IRSN de ne pas réduire le niveau des ressources destinées à l'appui technique à l'ASN, et en maintenant inchangé le produit de la contribution versée par les exploitants.

Dans ce contexte, l'évolution de la répartition de la subvention serait la suivante :

	Recherche et missions de service public	Appui aux pouvoirs publics	Appui à l'ASN	Défense et sécurité	Total
<b>Subvention 2013 (en M€)</b>	138,1	4,6	45,15	18,45	206,3
<b>Subvention 2014 (en M€)</b>	118,75	4,45	45,15	17,95	186,3
<b>Écart 2013-2014</b>	- 14 %	- 3,2 %	0 %	- 2,7 %	- 9,7 %

Source : IRSN

Cette mesure d'économie, qui représente près de 10 % du montant de la subvention, peut être absorbée en 2014 par l'IRSN sans remettre en cause significativement sa capacité à remplir ses missions, pour les raisons conjoncturelles suivantes :

- la progression, après dix ans de travaux lourds, du programme de travaux de remise à niveau du réacteur de recherche CABRI, équipement exploité par le CEA pour le compte de l'IRSN, va générer en 2014 une diminution du besoin de financement de l'ordre de 7 M€

- la charge fiscale supportée par l'IRSN au titre de la taxe sur les salaires a été réduite en 2011 d'environ 6 M€ du fait d'une évolution de la doctrine européenne en matière de TVA. Après avoir contribué au financement de certains projets exceptionnels (assainissement d'un site contaminé, construction d'un nouveau bâtiment), cette économie est depuis 2012 prise en compte dans le financement du programme d'activités de l'Institut. Son annulation – du fait de la réduction de 20 M€- conduit à un étalement ou au report d'un certain nombre d'investissements.

- une baisse des dépenses sera réalisée en raison de la réduction d'effectifs imposée à l'IRSN (36 ETP), de la poursuite des actions menées en faveur de nouveaux gains de productivité et de nouvelles économies de fonctionnement.

- la situation financière de l'IRSN lui permet de couvrir le reste de cette baisse de ressources par un prélèvement, par essence conjoncturel, sur son fond de roulement du solde de 5 M€ disponible en 2014.

Ainsi, l'exercice 2014 aura conduit à épuiser la quasi-totalité des moyens, pour une part conjoncturels, permettant de faire face aux besoins de financement sans porter atteinte, de manière notable, à la capacité de l'IRSN à mener à bien ses missions. Pour autant, à partir de 2015/2016, les demandes d'expertise en sûreté nucléaire vont à nouveau croître à un rythme accéléré et, dans la même période, les programmes expérimentaux dans le réacteur CABRI devront être entrepris (il

s'agit d'un programme international au titre duquel des engagements contractuels existent vis-à-vis de plusieurs pays de l'OCDE). Enfin il faut rappeler que les charges de fonctionnement courant de l'IRSN continuent de progresser au moins au rythme de l'inflation et qu'une augmentation de la subvention paraît inévitable. Il va donc être indispensable à court terme soit de relever les recettes attendues au titre de la « contribution », soit de mettre fin à certaines activités de l'IRSN.

Or les activités d'expertise et de surveillance radiologique s'inscrivent dans le fonctionnement au quotidien des processus opérationnels de la sûreté, de la sécurité nucléaire et de la protection de l'homme et de l'environnement, et ne peuvent être réduites sauf à mettre en péril la qualité de la mise en œuvre des réglementations. Les recherches de l'IRSN, quant à elles, conditionnent l'excellence de sa capacité d'expertise de demain, et ne peuvent être sacrifiées sauf à renoncer à un terme assez rapproché à la valeur ajoutée scientifique et technique de l'IRSN, alors même que le besoin de ces savoir-faire va s'accroître, avec la nécessité de faire face aux enjeux du vieillissement du parc électronucléaire.

Selon M. Jacques Repussard, Directeur général de l'IRSN, la solution la plus immédiate à cette problématique serait d'accroître le produit de la « contribution », afin de faire assez logiquement peser les coûts de la maîtrise de la sûreté et sécurité nucléaires *in fine* sur le consommateur d'électricité plutôt que sur le contribuable, à l'instar de la situation existant dans de nombreux pays. Cependant, la marge d'évolution de la contribution telle qu'elle résulte du dispositif actuellement en vigueur est très réduite. M. Jacques Repussard estime qu'il serait donc nécessaire, à court terme, de procéder à une révision de la loi instituant cette contribution pour en rehausser les sommes forfaitaires, ce qui pourrait être aussi l'occasion de donner au Parlement un plein contrôle de ce dispositif, dans le cadre de l'examen annuel de la loi de finances. Votre Rapporteur ne peut qu'approuver une telle suggestion.

### **Participation au programme d'investissements d'avenir**

Dans le cadre des investissements d'avenir, les domaines scientifiques relevant du nucléaire n'ont pas été inclus dans les appels d'offres compétitifs qui en constituent la base. En effet, ce champ sectoriel avait fait l'objet d'une négociation *ex-ante* entre certains acteurs, ayant conduit à la décision d'allouer un milliard d'euros répartis comme suit : 900 M€ alloués au CEA pour le financement du réacteur Jules Horowitz (réacteur de recherche sur les matériaux et de production de radioéléments pour un usage pharmaceutique) et du prototype ASTRID (projet de réacteur au sodium) ; 100 M€ de financement alloués à l'ANDRA pour mener des travaux de recherche sur les problématiques associées au stockage à long terme des déchets.

Après l'accident de Fukushima, le gouvernement a arrêté le principe d'une allocation d'un montant de 50 M€ au titre des investissements d'avenir, pris sur

les pré-allocations mentionnées plus haut. Ce montant a été dédié à un appel à projets « recherche en sûreté nucléaire et radioprotection ». L'IRSN bénéficiera d'un financement pour quatorze projets. Le montant devrait être compris entre 13 et 14 M€ sur les huit années à venir.

### **Contribution à la mise en œuvre de la transition énergétique**

L'IRSN a participé au débat national sur la transition énergétique, notamment au travers du groupe des experts et à l'occasion d'auditions sur des thématiques telles que le coût de l'accident nucléaire (le 19 mars 2013), la gouvernance de la sûreté nucléaire (le 27 mars 2013), la sûreté des réacteurs électronucléaires et les risques (le 11 avril 2013). Il a émis un avis à l'attention du conseil national du débat d'où il ressort trois points principaux :

- Affirmer que l'on va sortir rapidement du nucléaire entraîne une fuite des scientifiques de ce secteur, ce qui crée un problème de sûreté comme le montre l'exemple allemand. En France, le manque d'orientation claire pose un problème de recrutement, les jeunes diplômés n'étant pas attirés par un secteur à l'avenir incertain.
- Le critère de la sûreté des installations n'est pas discriminant pour établir une liste des sites à fermer puisque tous les sites sont sûrs. La fermeture des centrales nucléaires est essentiellement un problème d'aménagement du territoire.
- Dans l'hypothèse où l'on maintiendrait le nucléaire dans le mix énergétique de la France, il faudrait impérativement continuer à développer les technologies nucléaires afin d'améliorer encore la sûreté.

S'agissant de la mise en œuvre de la transition énergétique, il est difficile à ce jour, en l'absence de feuille de route définie par le Gouvernement, d'établir de manière exacte les actions que l'IRSN sera amené à réaliser. À ce stade, la synthèse des travaux du débat national sur la transition énergétique propose, parmi les 15 enjeux retenus, de :

- définir une stratégie d'évolution du parc nucléaire, quel qu'en soit le choix d'évolution (maintien, réduction ou sortie) ;
- lancer une étude pluraliste de faisabilité des trajectoires pour atteindre l'engagement du Président de la République en 2025 (précédée d'une étude multicritères sur la sûreté des réacteurs) ;
- lisser dans le temps, sous réserve de l'avis de l'ASN, l'évolution du parc ;
- poursuivre le développement du savoir-faire dans la filière nucléaire.

Dans le cadre de la mise en œuvre de la transition énergétique, l'IRSN serait *a priori* amené à participer à des groupes de travail ou à contribuer aux études évoquées ci-dessus, en apportant sa connaissance du domaine, en utilisant les résultats de ses recherches et études et en réalisant des expertises techniques.

L'Institut, en tant qu'expert public des risques nucléaires, n'a pas vocation à émettre un avis d'ordre général sur les orientations de la politique énergétique nationale. En revanche, il est de son devoir d'appeler l'attention des acteurs concernés sur les interfaces qui existent *de facto* entre la politique énergétique et la sûreté nucléaire, cette dernière devant en toute hypothèse être maintenue au plus haut niveau, avec pour objectif prioritaire d'éviter au pays de connaître un accident majeur et ses conséquences radiologiques. L'IRSN sera ainsi amené à poursuivre ses travaux sur les risques associés à l'industrie électronucléaires et à son évolution (principalement les accidents majeurs, les impacts des expositions chroniques associées au fonctionnement courant des installations nucléaires sur l'environnement et la santé, les risques liés aux déchets radioactifs et à leur gestion).

Quel que soit le mix énergétique retenu, l'Institut continuera, conformément à ses engagements pris pour faire avancer la sûreté nucléaire et la protection radiologique, à mener ses missions de recherche, d'études et d'expertise et ce, sur l'ensemble des champs d'évolutions que pourra connaître l'industrie électronucléaire (démantèlements, nouvelles installations, etc.).

## 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, sur les rapports pour avis de MM. Philippe Plisson et Charles-Ange Ginesy, les crédits de la **mission « Recherche et enseignement supérieur »** (voir *compte rendu officiel de la commission élargie du jeudi 24 octobre 2013*, [sur le site Internet](#) de l'Assemblée nationale).



À l'issue de la commission élargie, la commission du développement durable et de l'aménagement du territoire a délibéré sur les crédits de la mission « Recherche et enseignement supérieur ».

**Le Président Jean-Paul Chanteguet.** Nous en venons à l'examen par notre commission des crédits demandés au titre de la mission « Recherche et enseignement supérieur ». Je rappelle que M. Philippe Plisson, rapporteur pour avis pour la Recherche dans les domaines du développement durable émet un avis favorable et que M. Charles-Ange Ginesy, rapporteur pour avis pour la Recherche dans les domaines de la gestion des milieux et des ressources émet quant à lui un avis défavorable à l'adoption des crédits.

La commission a alors donné un avis favorable à l'adoption des crédits relatifs à la mission « Recherche et enseignement supérieur », le groupe Écologiste ne prenant pas part au vote.



## **LISTE DES PERSONNES AUDITIONNÉES**

### **Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie**

M. Laurent Tapadinhas, directeur de la recherche et de l'innovation, responsable du programme n° 190 ;

M. Mario Pain, directeur adjoint de l'énergie, à la direction générale de l'énergie et du climat ;

M. Marc Davy, sous-directeur des affaires générales, Commissariat général au développement durable ;

Mme Dominique Payan, adjointe au sous-directeur de l'animation scientifique et technique, à la direction de la recherche et de l'innovation.

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

M. Bruno Léchevin, président du conseil d'administration ;

M. François Moisan, directeur exécutif Stratégie, Recherche, International, directeur scientifique.

### **Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (ANSES)**

M. Marc Mortureux, président ;

Mme Alima Marie, directrice de l'information, de la communication et du dialogue avec la Société.

### **Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives (CEA)**

M. Bernard Bigot, administrateur général ;

M. Christophe Gégout, directeur financier ;

M. Jean-Pierre Vigouroux, responsable des affaires publiques.

### **Centre scientifique et technique du bâtiment (CSTB)**

M. Bertrand Delcambre, président du CSTB ;

M. Hervé Charrue, directeur général délégué, directeur de la recherche et du développement du CSTB.

### **Institut du pétrole Énergies nouvelles (IFPEN)**

M. Olivier Appert, président ;

Mme Karine Ragil, responsable communication interne et relations institutionnelles.

**Institut français des sciences et technologies des transports, de l'aménagement et des réseaux (IFSTTAR)**

Mme Hélène Jacquot-Guimbal, directrice générale ;

M. Vincent Motyka, directeur général adjoint.

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

M. Sébastien Limousin, directeur général adjoint ;

M. Pierre Toulhoat, directeur scientifique.

**Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN)**

M. Jacques Repussard, directeur général ;

Mme Audrey Lebeau-Livé, chargée des relations parlementaires auprès du directeur général, chargée de mission « Ouverture à la Société ».