



N° 2266

---

# ASSEMBLÉE NATIONALE

CONSTITUTION DU 4 OCTOBRE 1958

QUATORZIÈME LÉGISLATURE

---

---

Enregistré à la Présidence de l'Assemblée nationale le 9 octobre 2014

## AVIS

PRÉSENTÉ

AU NOM DE LA COMMISSION DU DÉVELOPPEMENT DURABLE ET DE L'AMÉNAGEMENT DU  
TERRITOIRE SUR LE PROJET DE **loi de finances pour 2015** (n° 2234)

TOME IX

## RECHERCHE ET ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR

### RECHERCHE DANS LES DOMAINES DU DÉVELOPPEMENT DURABLE

PAR M. PHILIPPE PLISSON  
Député

---



## SOMMAIRE

|   | Pages |
|---|-------|
| <b>INTRODUCTION</b> .....   | 5     |
| <b>I. UN PROGRAMME GLOBALEMENT PRÉSERVÉ DE LA RIGUEUR BUDGÉTAIRE</b> .....  | 7     |
| A. PRÉSENTATION DU PROGRAMME 190.....   | 7     |
| B. LES MOYENS AFFECTÉS .....  | 8     |
| C. LES OBJECTIFS ET LES INDICATEURS DE PERFORMANCE .....  | 15    |
| <b>II. DES OPÉRATEURS CONTRAINTS DE S'ADAPTER À LA BAISSÉ DE LEURS SUBVENTIONS</b> .....                          | 21    |
| A. L'AGENCE NATIONALE DE SÉCURITÉ SANITAIRE DE L'ALIMENTATION, DE L'ENVIRONNEMENT ET DU TRAVAIL (ANSES)....       | 21    |
| B. LE COMMISSARIAT À L'ÉNERGIE ATOMIQUE ET AUX ÉNERGIES ALTERNATIVES (CEA).....                                   | 23    |
| C. LE CENTRE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE DU BÂTIMENT (CSTB).....  | 26    |
| D. L'INSTITUT FRANÇAIS DU PÉTROLE ÉNERGIES NOUVELLES (IFPEN).....   | 29    |
| E. L'INSTITUT FRANÇAIS DES SCIENCES ET TECHNOLOGIES DES TRANSPORTS, DE L'AMÉNAGEMENT ET DES RÉSEAUX (IFSTTAR).... | 34    |
| F. L'INSTITUT NATIONAL DE L'ENVIRONNEMENT INDUSTRIEL ET DES RISQUES (INERIS) .....                                | 38    |
| G. L'INSTITUT DE RADIOPROTECTION ET DE SÛRETÉ NUCLÉAIRE (IRSN) .....  | 42    |
| H. L'AGENCE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA MAÎTRISE DE L'ÉNERGIE (ADEME) .....                                       | 47    |
| <b>EXAMEN EN COMMISSION</b> .....   | 49    |
| <b>LISTE DES PERSONNES AUDITIONNÉES</b> .....   | 51    |



## INTRODUCTION

À l'issue du débat national qui a permis de rassembler et de coordonner, pendant plus de dix-huit mois, les contributions relatives à l'évolution du modèle énergétique français émanant des différentes composantes de la société (groupe d'experts, comité citoyen, groupe représentant les entreprises du secteur de l'énergie et comité composé d'associations nationales d'élus et d'organisations non gouvernementales), le projet de loi relatif à la transition énergétique pour la croissance verte, destiné à donner force de loi à la feuille de route tracée par le Président de la République lors de la seconde conférence environnementale des 20 et 21 septembre 2013, a été adopté en première lecture à l'Assemblée nationale le 14 octobre 2014. Chantier majeur du quinquennat, la transition énergétique vient ainsi de franchir une étape importante.

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 aura lieu à Paris du 30 novembre au 11 décembre 2015, il est intéressant d'examiner les moyens budgétaires octroyés pour l'année 2015 au programme n° 190 (« Recherche dans les domaines de l'énergie, du développement et de la mobilité durables ») puisque, intervenant dans le domaine de la recherche en matière de développement durable, d'énergie, de risques, de transports, de construction et d'aménagement, il constitue un levier important de mise en œuvre de la transition écologique et énergétique de la France.

Le budget global de la mission « Recherche et enseignement supérieur » (MIREs) à laquelle est rattaché ce programme, s'élève pour 2015 à 25,7 milliards d'euros, montant identique à celui alloué par la loi n° 2013-1278 du 29 décembre 2013 de finances pour 2014. Le budget de la MIREs se caractérise donc par une stabilité appréciable dans le contexte actuel et qui illustre le rôle de première importance que le Gouvernement confère à la recherche et à l'innovation.

Les autorisations d'engagement du programme 190 s'élèvent pour 2015 à 1 396 M€ soit une hausse 1,13 % par rapport à 2014, et les crédits de paiement augmentent de 0,97 %, avec un montant de 1 404 M€. Cette hausse, remarquable étant donné les contraintes budgétaires du moment, a essentiellement pour but de maintenir les efforts en faveur de la recherche sur la sûreté nucléaire.

Le programme 190 est mis en œuvre par les sept organismes (l'agence nationale de sécurité sanitaire, de l'environnement et du travail, le commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives, le centre scientifique et technique du bâtiment, l'institut français du pétrole énergies nouvelles, l'institut français des sciences et technologies des transports, de l'aménagement et des réseaux, l'institut national de l'environnement industriel et des risques et l'institut de radioprotection

et de sûreté nucléaire) auxquels sont allouées des subventions pour charges de service public qui représentent plus de 90 % du budget total du programme 190.

L'examen des subventions allouées à ces organismes pour l'année 2015 montre que, malgré l'importance de leurs travaux dans le domaine de la recherche environnementale, ils ne seront pas épargnés par la rigueur budgétaire. En effet, à l'exception notable du CEA qui bénéficie d'une augmentation de 6,86 % de sa dotation, tous les autres organismes subissent une baisse de leurs subventions. Certains établissements sont relativement peu touchés (IFPEN : - 0,69 % ; ANSES : - 0,75 % ; IFSTTAR : - 0,78 %), d'autres le sont davantage (INERIS : - 3,07 % ; IRSN : - 3,97 %). Le CSTB s'apprête à connaître une année particulièrement difficile avec une diminution de 24,90 % de sa subvention. Quant à l'ADEME, elle ne figure plus dans la liste des opérateurs du programme, la subvention qui lui était versée au titre du programme 190 ayant été supprimée dans sa totalité.

Ces organismes atteignent les limites de leur capacité de réorganisation. Au cours des dernières années, leurs programmes de recherche ont été revus afin d'adapter le niveau de leurs activités au montant des subventions perçues sans remettre en cause leur capacité de recherche. Les ajustements effectués ont déjà entraîné une sélection drastique des programmes retenus, une diminution de la part de la recherche fondamentale, pourtant essentielle sur le long terme, ainsi que des difficultés à participer aux appels d'offres européens, faute d'être en mesure de mobiliser la contribution financière propre nécessaire.

L'effort budgétaire imposé à la recherche dans les domaines du développement durable ne permet donc pas d'éviter une baisse des subventions. Les réductions budgétaires appliquées au programme 190, inévitables compte tenu des difficultés actuelles, semblent néanmoins être appréhendées de manière relativement sereine par les opérateurs qui estiment pouvoir continuer à jouer leur rôle de soutien de la mise en œuvre de la transition écologique et énergétique. 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 2015.

\*

\* \*

## **I. UN PROGRAMME GLOBALEMENT PRÉSERVÉ DE 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.

Grâce à son caractère transversal, il constitue 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, notamment 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.

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.

Dans la perspective d'une optimisation des moyens, le programme est marqué par une forte priorisation des programmes de recherche.

Dans le domaine de l'énergie, le programme 190 contribue à la politique nationale de maîtrise de la demande d'énergie, de sécurité des approvisionnements et de développement d'une offre énergétique diversifiée et compétitive grâce au maintien du secteur nucléaire et au développement des nouvelles technologies de l'énergie. Les principaux programmes de recherche portent sur le solaire, l'hydrogène et les piles à combustibles, le stockage de l'énergie et les batteries, les

biocarburants de seconde génération et les carburants de synthèse, ainsi que les énergies marines.

En matière de sûreté nucléaire, le programme 190 accompagne des études visant à comprendre et prévenir les risques les plus importants liés à l'énergie nucléaire, à renforcer la robustesse des installations nucléaires françaises, à mettre au point des *scenarii* de secours en cas d'accident majeur, à expertiser les nouveaux réacteurs, à préparer les démantèlements de centrales et à analyser les demandes de prolongation d'exploitations.

Dans le domaine des transports, le programme 190 finance des recherches sur la mobilité durable, l'adaptation des infrastructures, la prise en compte du changement climatique et de ses impacts environnementaux et sanitaires sur les milieux anthropisés ainsi que l'aménagement des territoires.

Dans le secteur de la construction, le programme 190 soutient des programmes de recherche sur la sécurité, la santé, l'énergie, l'environnement, l'économie, l'interopérabilité et l'intégrabilité numérique.

Dans le domaine de l'aéronautique civile, le programme soutient des recherches à long terme, déterminantes 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 six opérateurs du programme sont des établissements publics. L'ANSES est une agence de moyens tandis que les autres établissements sont des organismes de recherche et d'expertise. Trois d'entre eux sont rattachés à titre principal au programme 190 (l'IFPEN et l'IRSN qui sont des établissements publics à caractère industriel et commercial et l'IFSTTAR qui est un établissement public à caractère scientifique et technologique) et les trois autres sont rattachés à titre principal à d'autres programmes (le CEA au programme 172, l'ANSES au programme 206 et l'INERIS 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**

### **Mise en réserve et annulation de crédits intervenues en 2014**

Le programme a fait l'objet d'une mise en réserve initiale de crédits d'un montant total de 46,30 M€ en autorisations d'engagement et de 47 M€ en crédits de paiement. Ce montant résulte de l'application du taux de réserve décidé dans le

projet de loi de finances pour 2014 aux crédits du programme, soit 7 %, sauf en ce qui concerne les opérateurs pour lesquels un taux de réserve minoré a été appliqué pour la part des subventions pour charges de service public couvrant des dépenses de personnel. Par ailleurs, l'action 15 « Charges nucléaires de long terme des installations du CEA » a fait l'objet d'une exonération de réserve.

La loi n° 2014-891 du 8 août 2014 de finances rectificative pour 2014 a annulé 30,3 M€ d'autorisations d'engagement et de crédits de paiement, dont 20 M€ imputés sur la mise en réserve initiale. L'action 15 « Charges nucléaires de long terme des installations du CEA » en a été exonérée. L'annulation sur crédits ouverts de 10,3 M€ a été répartie au sein du programme 190 à l'exception de la subvention pour charges de service public allouée à l'IFSTTAR, afin de ne pas aggraver la situation financière tendue de l'établissement.

Le détail de la mise en réserve par action et par opérateur est précisé dans le tableau ci-après :

**MISES EN RÉSERVE ET ANNULATIONS DE CRÉDITS INTERVENUES EN 2014**

*(en euros)*

|  | LFI                  |                      | Réserve initiale  |                   | LFR pour 2014 du 8 août 2014 |                    |                        |                    | Réserve nette     |                   |
|--|----------------------|----------------------|-------------------|-------------------|------------------------------|--------------------|------------------------|--------------------|-------------------|-------------------|
|  | AE                   | CP                   | AE                | CP                | ANNULATION CRÉDITS OUVERTS   |                    | ANNULATION SUR RÉSERVE |                    | AE                | CP                |
|  |                      |                      |                   |                   | AE                           | CP                 | AE                     | CP                 |                   |                   |
| <b>CEA</b>   | 511 550 307          | 511 550 307          | 22 442 157        | 22 442 157        | -5 381 378                   | -5 381 378         | -9 685 147             | -9 685 147         | 12 757 010        | 12 757 010        |
| <b>IFP EN</b>                                      | 142 638 105          | 142 638 105          | 4 957 048         | 4 957 048         | -1 514 826                   | -1 514 826         | -2 139 266             | -2 139 266         | 2 817 782         | 2 817 782         |
| <b>Gestion des matières et déchets radioactifs</b> | 496 651              | 496 651              | 34 766            | 34 766            | -5 082                       | -5 082             | -15 004                | -15 004            | 19 762            | 19 762            |
| <b>Action n° 10</b>                                | 654 685 063          | 654 685 063          | 27 433 971        | 27 433 971        | -6 901 285                   | -6 901 285         | -11 839 417            | -11 839 417        | 15 594 554        | 15 594 554        |
| <b>INERIS</b>                                      | 6 832 690            | 6 832 690            | 230 444           | 230 444           | -72 640                      | -72 640            | -99 451                | -99 451            | 130 993           | 130 993           |
| <b>IRSN</b>  | 185 775 706          | 185 775 706          | 7 433 129         | 7 433 129         | -1 962 201                   | -1 962 201         | -3 207 844             | -3 207 844         | 4 225 285         | 4 225 285         |
| <b>Action n° 11</b>                                | 192 608 396          | 192 608 396          | 7 663 573         | 7 663 573         | -2 034 841                   | -2 034 841         | -3 307 295             | -3 307 295         | 4 356 278         | 4 356 278         |
| <b>IFSTTAR</b>                                     | 87 784 416           | 87 784 416           | 1 973 988         | 1 973 988         | 0                            | 0                  | -851 895               | -851 895           | 1 122 093         | 1 122 093         |
| <b>CSTB</b>  | 21 852 634           | 21 852 634           | 1 529 684         | 1 529 684         | -223 603                     | -223 603           | -660 151               | -660 151           | 869 533           | 869 533           |
| <b>Action n° 12</b>                                | 109 637 050          | 109 637 050          | 3 503 672         | 3 503 672         | -223 603                     | -223 603           | -1 512 046             | -1 512 046         | 1 991 626         | 1 991 626         |
| <b>ANSES</b>                                       | 1 589 283            | 1 589 283            | 45 458            | 45 458            | -16 986                      | -16 986            | -19 618                | -19 618            | 25 840            | 25 840            |
| <b>ADEME</b>                                       | 26 123 831           | 26 123 831           | 1 602 469         | 1 602 469         | -269 795                     | -269 795           | -691 562               | -691 562           | 910 907           | 910 907           |
| <b>Recherche incitative</b>                        | 3 987 207            | 9 987 207            | 278 124           | 698 124           | -40 809                      | -40 809            | -120 027               | -120 027           | 158 097           | 578 097           |
| <b>Action n° 13</b>                                | 31 700 321           | 37 700 321           | 1 926 051         | 2 346 051         | -327 589                     | -327 589           | -831 207               | -831 207           | 1 094 844         | 1 514 844         |
| <b>Aero Recherche</b>                              | 60 000 000           | 64 000 000           | 0                 | 0                 | -660 146                     | -660 146           | 0                      | 0                  | 0                 | 0                 |
| <b>Aero Avances Rembours.</b>                      | 23 088 336           | 23 088 336           | 5 816 184         | 6 096 184         | -190 036                     | -190 036           | -2 510 035             | -2 510 035         | 3 306 149         | 3 586 149         |
| <b>Action n° 14</b>                                | 83 088 336           | 87 088 336           | 5 816 184         | 6 096 184         | -850 182                     | -850 182           | -2 510 035             | -2 510 035         | 3 306 149         | 3 586 149         |
| <b>CEA fonds dédié</b>                             | 309 000 000          | 309 000 000          | 0                 | 0                 | 0                            | 0                  | 0                      | 0                  | 0                 | 0                 |
| <b>Action 15</b>                                   | 309 000 000          | 309 000 000          | 0                 | 0                 | 0                            | 0                  | 0                      | 0                  | 0                 | 0                 |
| <b>Total du programme 190</b>                      | <b>1 380 719 166</b> | <b>1 390 719 166</b> | <b>46 343 451</b> | <b>47 043 451</b> | <b>-10 337 500</b>           | <b>-10 337 500</b> | <b>-20 000 000</b>     | <b>-20 000 000</b> | <b>26 343 451</b> | <b>27 043 451</b> |

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

## **Projet de budget 2015**

Le projet de budget 2015 total du programme 190 est de 1 396 M€ en autorisations d'engagement et 1 404 M€ en crédits de paiement, soit une hausse de 1,13 % en autorisations d'engagement et de 0,97 % en crédits de paiement par rapport à la loi de finances initiale pour 2014.

Cette évolution positive s'explique par la seule 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 sont en baisse, voire supprimées (ADEME).

### **RÉPARTITION DES SUBVENTIONS PAR ACTIONS**

(en euros)

|   | 2014                 |                      | 2015                 |                      | Variation<br>AE<br>2014/2015 | Variation<br>CP<br>2014/2015 |
|---|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|------------------------------|------------------------------|
|   | AE 2014              | CP 2014              | AE 2015              | CP 2015              |                              |                              |
| <b>Action 10 - Recherche dans le domaine de l'énergie</b>   | 654 685 063          | 654 685 063          | 653 693 885          | 653 693 885          | -0,15 %                      | -0,15 %                      |
| <b>Action 11 - Recherche dans le domaine des risques</b>  | 192 608 396          | 192 608 396          | 185 094 460          | 185 094 460          | -3,90 %                      | -3,90 %                      |
| <b>Action 12 - Recherche dans le domaine des transports, de la construction et de l'aménagement</b> | 109 651 050          | 109 651 050          | 104 096 166          | 104 096 166          | -5,07 %                      | -5,07 %                      |
| <b>Action 13 - Recherche partenariale dans le développement et l'aménagement durable</b>            | 31 686 321           | 37 686 321           | 1 587 558            | 9 587 558            | -94,99 %                     | -74,56 %                     |
| <b>Action 14 - Recherche et développement dans le domaine de l'aéronautique civile</b>              | 83 088 336           | 87 088 336           | 82 802 261           | 82 802 261           | -0,34 %                      | -4,92 %                      |
| <b>Action 15 - Charges nucléaires de long terme des installations du CEA</b>                        | 309 000 000          | 309 000 000          | 369 000 000          | 369 000 000          | + 19,42 %                    | + 19,42 %                    |
| <b>Total</b>  | <b>1 380 719 166</b> | <b>1 390 719 166</b> | <b>1 396 274 330</b> | <b>1 404 274 330</b> | <b>+ 1,13 %</b>              | <b>+ 0,97 %</b>              |

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

Ces variations sont dues principalement aux mesures suivantes :

– Action 10 : réduction de la subvention à l'IFPEN (- 1 M€) ;

– Action 11 : réduction de la subvention à l'IRSN (- 7,40 M€) ; cependant, cette baisse est contrebalancée par le fait que les taxes affectées à l'IRSN seront augmentées afin de garantir la stabilité des moyens budgétaires et fiscaux de l'institut par rapport à la loi de finances initiale pour 2014 ;

– Action 12 : réduction des crédits destinés au CSTB (- 5,5 M€), tenant compte de la décision d’affecter au CSTB les *boni* des soldes de liquidation de l’établissement public d’aménagement Nord-Isère (EPANI) ;

– Action 13 : suppression des autorisations d’engagements pour les crédits destinés aux programmes incitatifs de recherche (- 4 M€) ; suppression de la subvention de l’ADEME (- 26 M€) ;

– Action 14 : diminution des crédits de recherche aéronautique (stabilité des autorisations d’engagement, baisse de 5 M€des crédits de paiement) ;

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

Concernant les années 2016 et 2017, la hausse des crédits du programme devrait se poursuivre en raison de la dynamique de l’action 15.

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 2014  | Demandées pour 2015  | Ouvertes en LFI pour 2014 | Demandés pour 2015   |
| <b>Titre 3. Dépenses de fonctionnement</b>                | 1 272 287 639              | 1 296 565 209        | 1 272 787 639             | 1 297 763 104        |
| Dépenses de fonctionnement autres que celles de personnel | 993 301                    |                      | 1 493 301                 | 1 197 895            |
| Subventions pour charges de service public                | 1 271 294 338              | 1 296 565 209        | 1 271 294 338             | 1 296 565 209        |
| <b>Titre 6. Dépenses d’intervention</b>                   | 85 343 191                 | 75 700 308           | 94 843 191                | 82 502 413           |
| Transferts aux entreprises                                | 61 361 953                 | 59 665 448           | 68 111 953                | 63 066 499           |
| Transferts aux autres collectivités                       | 23 981 238                 | 16 034 860           | 26 731 238                | 19 435 914           |
| <b>Titre 7. Dépenses d’opérations financières</b>         | 23 088 336                 | 24 008 813           | 23 088 336                | 24 008 813           |
| Prêts et avances  | 23 088 336                 | 23 008 813           | 23 088 336                | 23 008 813           |
| Dotations en fonds propres                                |                            | 1 000 000            |                           | 1 000 000            |
| <b>Total hors FDC et ADP prévus</b>                       | <b>1 380 719 166</b>       | <b>1 396 274 330</b> | <b>1 390 719 166</b>      | <b>1 404 274 330</b> |
| FDC et ADP prévus   | 250 000 000                | 270 000 000          | 250 000 000               | 270 000 000          |
| <b>Total y.c. FDC et ADP prévus</b>                       | <b>1 630 719 166</b>       | <b>1 666 274 330</b> | <b>1 640 719 166</b>      | <b>1 674 274 330</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. De nouvelles mesures d’économies sur les dépenses de fonctionnement sont mises en œuvre pour l’ensemble des opérateurs du programme. Par ailleurs, l’objectif est d’assurer la stabilité du poste de dépenses des rémunérations, qui peut atteindre 70 % du budget de certains établissements.

**SUBVENTIONS POUR CHARGES DE SERVICE PUBLIC ALLOUÉES AUX OPÉRATEURS DU PROGRAMME 190**

(en milliers d'euros)

|                | Autorisations d'engagement |           |                     | Crédits de paiement |           |                     |
|----------------|----------------------------|-----------|---------------------|---------------------|-----------|---------------------|
|                | 2014                       | 2015      | Variation 2014/2015 | 2014                | 2015      | Variation 2014/2015 |
| <b>ANSES</b>   | 1 589                      | 1 588     | - 0,75 %            | 1 589               | 1 588     | - 0,75 %            |
| <b>CEA</b>     | 820 550                    | 820 550   | + 6,86 %            | 820 550             | 820 550   | + 6,86 %            |
| <b>CSTB</b>    | 21 853                     | 16 411    | - 24,90 %           | 21 853              | 16 411    | - 24,90 %           |
| <b>IFPEN</b>   | 142 638                    | 141 647   | - 0,69 %            | 142 638             | 141 647   | - 0,69 %            |
| <b>IFSTTAR</b> | 87 798                     | 87 685    | - 0,78 %            | 87 798              | 87 685    | - 0,78 %            |
| <b>INERIS</b>  | 6 833                      | 6 688     | - 3,07 %            | 6 833               | 6 688     | - 3,07 %            |
| <b>IRSN</b>    | 185 776                    | 178 406   | - 3,97 %            | 185 776             | 178 406   | - 3,97 %            |
| <b>TOTAL</b>   | 1 267 037                  | 1 312 975 | + 3,5 %             | 1 267 037           | 1 312 975 | + 3,5 %             |

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

Ce tableau fait clairement apparaître que seul le CEA bénéficie d'une hausse de sa dotation. Tous les autres opérateurs du programme 190 sont confrontés à une baisse de leurs subventions. Le cas du CSTB est, à cet égard, particulièrement grave puis ses ressources budgétaires sont amputées de presque 25 %.

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. La dotation 2015 est stable pour les autorisations d'engagement (60 M€) et en baisse de 7 % pour les crédits de paiement (60 M€).

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

Les crédits de l'action 14 recouvrent également des dépenses d'opérations financières (titre 7) destinées à financer, sous forme d'avances récupérables, les aides d'État au développement d'équipements aéronautiques. La dotation 2015 est stable pour les autorisations d'engagement, comme pour les crédits de paiement (23 M€).

**LES PROGRAMMES INCITATIFS**

Les programmes incitatifs du programme 190 sont financés au titre de l'action 13 (« Recherche partenariale dans le développement et l'aménagement

durable ») et s'articulent autour de six champs d'intervention : transports ; génie civil et construction ; urbanisme, territoires et société ; changement global et observation de la Terre ; risques, environnement, santé ; biodiversité et gestion durable des milieux.

**SUBVENTIONS ALLOUÉES AUX PROGRAMMES INCITATIFS  
DU PROGRAMME 190 – 2011-2015**

*(en euros)*

| Champ d'intervention              | 2011 (exécuté)   | 2012 (exécuté)   | 2013 (exécuté)   | 2104 (prévision) | 2015 (prévision) |
|-----------------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Transports                        | 1 451 007        | 2 241 483        | 1 254 234        | 370 000          | 0                |
| Urbanisme, territoires et société | 1 954 909        | 1 769 857        | 1 119 024        | 370 000          | 0                |
| Changement global                 | 1 538 842        | 1 393 044        | 882 702          | 370 000          | 0                |
| Risques, environnement, santé     | 1 972 352        | 918 010          | 4 781 750        | 370 000          | 0                |
| Génie civil et construction       | 1 045 313        | 962 135          | 849 000          | 370 000          | 0                |
| Biodiversité                      | 1 099 684        | 1 332 354        | 596 485          | 359 000          | 0                |
| <b>Total</b>                      | <b>9 062 107</b> | <b>8 616 883</b> | <b>9 473 195</b> | <b>2 209 000</b> | <b>0</b>         |

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

Ils sont destinés à permettre au ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie de mobiliser les acteurs de la recherche en amont de ses politiques publiques, sur des thématiques émergentes n'étant pas encore traitées par les organismes scientifiques ou par les agences de financement de la recherche. Mais les autorisations d'engagement qui se situaient à hauteur de 20 M€ par an avant 2010 (permettant une intervention efficace sur une vingtaine de thématiques prioritaires) puis autour de 9 M€ entre 2011 et 2013 <sup>(1)</sup> vont être supprimées à partir de 2015. Les crédits de paiement s'élèveront à 8 M€ pour 2015 et devraient perdurer jusqu'en 2016, voire 2017 afin d'honorer les engagements pris les années antérieures. Votre rapporteur pour avis s'inquiète des conséquences à moyen terme d'une telle suppression de moyens qui ne manquera pas d'entraver la mise au point des innovations techniques nécessaires à la réussite de la transition énergétique.

### L'emploi

Le programme 190 porte les emplois de trois opérateurs : IFPEN, IFSTTAR et IRSN. Le plafond d'emploi du programme pour 2015 est de 4 564 équivalents temps plein travaillé (ETPT), en baisse de 73 ETPT par rapport à 2014 qui avait déjà été marquée par une diminution de 130 ETPT. Votre rapporteur pour avis s'interroge sur l'opportunité de maintenir une telle tendance baissière au moment où la transition énergétique nécessite un effort de recherche important.

---

(1) L'année 2013 a été marquée un virement exceptionnel de 3,250 M€, issu du programme 181 (« Prévention des risques ») vers le programme 190 destiné à financer deux actions spécifiques : le lancement d'un appel à proposition de recherche en soutien à la stratégie nationale sur les perturbateurs endocriniens (0,75 M€) et le financement d'un projet destiné à mieux documenter les possibles effets à long terme liés à la consommation d'organismes génétiquement modifiés (2,5 M€)

## **Les investissements d'avenir**

Le commissariat général au développement durable ne pilote aucun programme d'investissements d'avenir mais le CEA intervient en tant qu'opérateur pour le programme « Nucléaire de demain » (875 M€) et tous les autres opérateurs du programme 190 sont impliqués dans des projets financés par des investissements d'avenir.

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

La maquette performance du programme a fait l'objet de modifications significatives, dans un contexte de rénovation de la démarche de performance annoncée par la circulaire DF-2PERF-14-3001 (NOR : BUDB1407075C) du 1<sup>er</sup> avril 2014. Cette simplification du volet performance s'est traduite par une rationalisation des objectifs et des indicateurs de programme. Dans ce cadre, le nombre d'objectifs a été ramené de six à cinq et le nombre d'indicateurs de onze à huit, entre le projet de loi de finances pour 2014 et le projet de loi de finances pour 2015.

En ce qui concerne l'objectif de performance n° 2 « Développer les recherches partenariales entre acteurs publics et entre acteurs publics et privés », l'indicateur 2.1 « Effet d'entraînement des crédits incitatifs ministériels et de l'ADEME » est supprimé. Votre rapporteur pour avis estime évidemment logique de supprimer un indicateur évaluant des crédits qui n'existent plus (suppression des dotations de l'ADEME et des crédits incitatifs) mais ne peut que s'inquiéter des conséquences d'une telle diminution de ressources.

En ce qui concerne l'objectif de performance 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 », l'indicateur associé est modifié pour être mis en cohérence avec le contrat d'objectif et de performance de l'IRSN.

L'ancien 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 » qui était rattaché à l'action n° 14 « Recherche et développement dans le domaine de l'aéronautique civile » a été supprimé faute de pouvoir y associer des indicateurs pertinents et pilotables.

L'ancien indicateur 6.1 « Taux de remboursement cumulé en euros constants des avances remboursables allouées depuis la mise en œuvre de ce dispositif au profit de la construction aéronautique civile », était directement corrélé aux livraisons effectives des aéronefs, moteurs ou équipements concernés. Il permettait d'illustrer, depuis le début de la mise en œuvre du dispositif d'avances récupérables, le succès global des programmes soutenus par ce biais par la direction générale de l'aviation civile. Il avait un lien direct avec l'action de soutien de la direction générale de l'aviation civile (DGAC) mais différé dans le

temps du fait de la durée des remboursements sur plusieurs décennies. L'inertie de cet indicateur était considérable puisque l'ensemble des avances récupérables allouées depuis le début de la mise en œuvre de ce dispositif au profit de la construction aéronautique était pris en compte. Ni l'État, ni les industriels soutenus ne pouvaient influencer directement son évolution. Son suivi annuel pouvait donc être abandonné.

L'ancien indicateur 6.2 « Taux de remboursement cumulé en euros constants des principales avances remboursables rapporté au taux prévu à l'origine et à même échéance » représentait la performance du remboursement des avances récupérables des plus grands programmes aéronautiques, par rapport au remboursement attendu, à la même échéance, au moment du lancement des programmes. Il évaluait à la fois la pertinence des prévisions de marché effectuées au moment de la signature des conventions de financement, mais aussi le succès ou l'insuccès de ces programmes, parfois liés à des aléas technologiques, industriels, économiques, sans qu'il fût évidemment possible d'établir l'influence relative de ces deux facteurs. Il mixait par ailleurs des taux très hétérogènes selon les programmes.

Les services de la direction générale de l'aviation civile n'avaient aucun levier pour faire évoluer cet indicateur à court terme. Les prévisions faites au moment de la signature remontaient quelquefois à plus de trente ans et les prévisions à très long terme ne pouvaient être considérées comme totalement fiables. Cet indicateur est donc abandonné, ce que Votre rapporteur pour avis ne peut qu'approuver, s'étant lui-même interrogé l'an passé sur l'intérêt de le maintenir.

• **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 diminuent légèrement entre 2014 et 2015.

Votre rapporteur pour avis persiste à penser que l'indicateur 1.2 n'est pas très pertinent dans la mesure où il évalue 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 et les licences sur brevet. La progression de cet indicateur à l'horizon

2017 résulte de la hausse prévisible sur cette période des redevances des principales filiales d'IFPEN grâce aux perspectives favorables de leurs marchés respectifs.

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). Le fléchissement notable de cet indicateur pour l'année 2014 doit sans doute être relativisé. En effet, l'année 2013 était assez exceptionnelle et traduisait une implication particulièrement dynamique des organismes du programme dans la recherche européenne à un moment où le succès aux appels à projets européens était de plus en plus difficile du fait d'une concurrence accrue.

Les prévisions sont variables d'un opérateur à l'autre.

L'IRSN entend développer sur le prochain triennal sa participation dans les programmes européens de recherche. La variation d'une année sur l'autre peut cependant découler du rythme des appels qui ne sont pas annuels, et dont les principaux devraient se situer en 2014 et 2016.

Pour les années 2015-2017, les résultats obtenus par le CSTB lors des appels à projets 2013, sa bonne connaissance des structures de financement de la recherche au niveau européen et sa longue expérience de la pratique de ce type de financement pourraient lui permettre de développer légèrement la part de ses financements européens à l'horizon 2017.

L'IFSTTAR est en attente de réponse aux appels d'offres du programme « Horizon 2020 » pour des projets de recherche qui devraient commencer début 2015.

Pour l'INERIS, la part des contrats européens dépend fortement des cofinancements qui seront obtenus par l'organisme et pourrait être revue à la baisse.

L'IFPEN est impliqué dans le programme « Horizon 2020 », ce qui devrait permettre à cet indicateur d'afficher une progression d'ici 2017.

Ces évolutions conduisent globalement à prévoir une cible 2017 en croissance sur la période.

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

L'indicateur 2.1 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 entre les organismes de recherche.

Dans un contexte de recentrage du soutien de l'État sur les programmes de recherche pour lesquels le CSTB est l'unique acteur, l'établissement est amené à engager une démarche volontariste de développement de son activité de recherche contractuelle, en particulier au titre de l'institut CARNOT CSTB. En conséquence, les prévisions 2015-2017 de recettes de recherches partenariales (contractuelles ou collaboratives cofinancées) sont orientées à la hausse (de 37 % à 54 % de l'ensemble des recettes de recherche), la part principale de cette augmentation provenant des contrats financés par les acteurs socio-économiques (qui passent de 21 % à 38 %).

Pour l'INERIS, la part globale des contrats de recherche avoisine les 50 % du budget total de recherche et devrait se maintenir à ce niveau sur la période 2015-2017.

En matière de recherche, l'IRSN vise à déployer en matière de recherche une stratégie partenariale en recourant à des coopérations programmatiques ou thématiques aussi étendues que possible avec les universités et les organismes de recherche nationaux, avec les organismes homologues dans d'autres pays et, lorsque cela paraît utile, avec des industriels. Le déploiement de cette stratégie, dans le champ technique de la sûreté nucléaire et de la radioprotection, reste toutefois conditionné à la nature des thématiques et aux sujets abordés.

L'IFSTTAR a entrepris un travail de renforcement de ses connaissances des différents acteurs économiques évoluant dans ses domaines d'intervention, afin de pouvoir répondre autant que de besoin à leurs préoccupations à travers l'activité de recherche et d'expertise 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 (2.1.4) est en légère décroissance sur 2015 puis en légère croissance sur 2016-2017. Concernant le sous-indicateur lié à l'évolution du programme ASTRID (2.1.5), il marque une légère croissance sur la période 2015-2017. Le sous-indicateur mesurant le financement de l'optimisation du nucléaire industriel actuel (2.1.6) a été en forte progression sur l'année 2013, traduisant un financement important des industriels du nucléaire. Une stabilisation au même niveau qu'en 2013 est prévue sur la période 2015-2017. Le sous-indicateur 2.1.7 (Taux de participation des industriels au financement des recherches sur les nouvelles technologies de l'énergie) devrait être stable sur la période 2015-2017. Une prévision à la hausse manquerait de prudence car le secteur économique des nouvelles technologies de l'énergie est encore en phase de perpétuelle adaptation.

Concernant l'IFPEN, le sous-indicateur 2.1.8 (Taux de participation des industriels et des partenaires au financement des recherches sur les nouvelles technologies de l'énergie d'IFPEN) est également en augmentation, essentiellement en raison du secteur automobile, qui devrait renouer avec la croissance après avoir connu des années de crise, ainsi qu'en raison des marchés émergents tels que la biomasse de seconde génération. Le sous-indicateur devrait augmenter sur les années à venir.

• **L'objectif n° 3, « Accroître, par la recherche, la compétitivité et la sécurité nucléaire sur l'ensemble du cycle »,** correspond à la première des priorités du CEA.

L'indicateur, qui porte sur la maîtrise du déroulement de certains grands projets du CEA, affiche depuis plusieurs années 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.

Le sous-indicateur 4.1.1 (Nombre de brevets CEA déposés dans l'année dans le domaine des NTE) est stable sur la période 2015-2017. Le CEA a conduit une politique volontariste de dépôt de brevet se traduisant par un nombre de brevets élevé par agent travaillant dans le domaine des NTE. Le CEA a l'intention de poursuivre ses efforts dans ce secteur.

Le sous-indicateur 4.1.2 (Nombre de brevets IFPEN déposés dans l'année dans le domaine des NTE) qui est stable sur la période 2014-2017 représente 50 % des brevets totaux déposés par IFPEN, à l'image de l'activité de l'organisme composée pour moitié de travaux concernant les NTE. Les effectifs de chercheurs travaillant dans ce secteur devraient se maintenir sur la période considérée.

Le sous-indicateur 4.1.3 (Ressources propres tirées de la valorisation de la recherche dans le domaine des NTE par le CEA) est stable sur la période 2015-2017. Le CEA poursuivra sa politique de croissance des coopérations industrielles. Cette croissance s'appuiera sur le développement des activités en région au travers des plateformes régionales de transfert technologiques.

Le sous-indicateur 4.1.4 (Ressources propres tirées de la valorisation de la recherche dans le domaine des NTE par l'IFPEN) est en augmentation, principalement imputable au secteur automobile, qui devrait renouer avec la croissance après avoir connu des années de crise, et aux marchés émergents tels que la biomasse de seconde génération. L'IFPEN assure le transfert à l'industrie des résultats de sa recherche sous la forme de partenariats industriels, création de filiales ou prise de participation et de soutien aux entreprises innovantes.

• **L'objectif n° 5 « produire les connaissances scientifiques et l'expertise nécessaires 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.



## **II. DES OPÉRATEURS CONTRAINTS DE S'ADAPTER À LA BAISSÉ DE LEURS SUBVENTIONS**

À l'exception notable du CEA qui voit sa dotation pour 2015 augmenter de 6,82 %, les opérateurs du programme 190 subissent tous une baisse des subventions qui leur sont versées au titre du programme 190. Si certaines diminutions sont limitées (- 0,69 % pour l'IFPEN, - 0,75 % pour l'ANSES, - 0,78 % pour l'IFSTTAR), d'autres sont plus marquées (- 3,07 % pour l'INERIS, - 3,97 % pour l'IRSN) et l'une d'entre elles est particulièrement importante (- 24,90 % pour le CSTB). L'ADEME, quant à elle, ne touche plus aucune subvention.

### **A. 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 nécessaire 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'ANSES s'est aussi 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 2015**

La première source de financement de l'ANSES est constituée des recettes de subvention pour charges de service public, qui représentent près de 70 % des recettes de fonctionnement. Quatre ministères contribuent sur ce volet : les ministères en charge de l'agriculture, la santé, l'écologie ainsi que du travail.

Au-delà des subventions pour charges de service public, l'ANSES dispose de taxes et de redevances. Parmi ces dernières, la principale ressource découle des taxes phytosanitaires qui sont constitutives de droits perçus par l'agence au moment du dépôt d'un dossier d'examen par l'industriel. En outre, l'agence

perçoit également des taxes auprès des établissements pharmaceutiques dans le cadre des autorisations de mises sur le marché des médicaments vétérinaires. À côté de ces deux principales taxes, l'ANSES dispose également d'une autre source de financement à travers une contribution additionnelle à l'imposition forfaitaire sur les entreprises de réseaux applicable aux stations radioélectriques. Le produit de la taxe lui est affecté à hauteur de 2 M€ Enfin, l'ANSES perçoit des redevances au titre de l'examen des substances et des produits biocides.

En sus des subventions pour charges de service public et des taxes, l'ANSES dispose d'autres ressources parmi lesquelles les recettes de conventions. Il s'agit de recettes obtenues dans le cadre de conventions de recherche, d'études ou de travaux contractualisés majoritairement avec l'État, des établissements publics administratifs, l'Union européenne et divers établissements. Au-delà, l'agence réalise également, dans le cadre de ses missions, des prestations pour un volume de recettes proche de 3 M€

Au cours de l'année 2014, la subvention prévue au titre du programme 206 a été diminuée de 0,4 M€ par un amendement gouvernemental. Concernant le programme 190, la subvention de 1,6 M€ inscrite au projet de loi de finances a fait l'objet d'un amendement gouvernemental dans le cadre de la loi de finances initiale puis d'une annulation de crédits en loi de finances rectificative, réduisant de 0,028 M€ le montant versé *in fine* à l'ANSES.

Le montant global des subventions pour charge de service public va une nouvelle fois baisser en 2015, celle versée au titre du programme 190 diminuant de 0,75 %.

(en milliers d'euros)

| Programme intéressé<br>ou nature de la dépense   | Réalisation 2013              |                        | LFI 2014                      |                        | PLF 2015                      |                        |
|--|-------------------------------|------------------------|-------------------------------|------------------------|-------------------------------|------------------------|
|  | Autorisations<br>d'engagement | Crédits<br>de paiement | Autorisations<br>d'engagement | Crédits<br>de paiement | Autorisations<br>d'engagement | Crédits<br>de paiement |
| <b>206 / Sécurité et qualité sanitaires de l'alimentation</b>                                      | 65 760                        | 65 170                 | 62 995                        | 62 995                 | 62 995                        | 62 995                 |
| Subventions pour charges de service public   | 63 395                        | 63 395                 | 62 995                        | 62 995                 | 62 995                        | 62 995                 |
| Transferts   | 2 365                         | 1 775                  |                               |                        |                               |                        |
| <b>111 / Amélioration de la qualité de l'emploi et des relations du travail</b>                    | 8 900                         | 8 900                  | 9 000                         | 9 000                  | 8 820                         | 8 820                  |
| Subventions pour charges de service public   | 8 900                         | 8 900                  | 9 000                         | 9 000                  | 8 820                         | 8 820                  |
| <b>181 / Prévention des risques</b>  | 6 820                         | 6 820                  | 7 000                         | 7 000                  | 7 000                         | 7 000                  |
| Subventions pour charges de service public   | 6 820                         | 6 820                  | 7 000                         | 7 000                  | 7 000                         | 7 000                  |
| <b>190 / Recherche dans les domaines de l'énergie, du développement et de la mobilité durables</b> | 1 507                         | 1 507                  | 1 600                         | 1 600                  | 1 588                         | 1 588                  |
| Subventions pour charges de service public   | 1 507                         | 1 507                  | 1 600                         | 1 600                  | 1 588                         | 1 588                  |
| <b>204 / Prévention, sécurité sanitaire et offre de soins</b>                                      | 15 302                        | 15 302                 | 13 700                        | 13 700                 | 13 600                        | 13 600                 |
| Subventions pour charges de service public   | 13 347                        | 13 347                 | 13 700                        | 13 700                 | 13 600                        | 13 600                 |
| Transferts   | 1 955                         | 1 955                  |                               |                        |                               |                        |
| <b>Total</b>   | <b>98 289</b>                 | <b>97 699</b>          | <b>94 295</b>                 | <b>94 295</b>          | <b>94 003</b>                 | <b>94 003</b>          |

Après une baisse de 3 M€ entre 2012 et 2013, les subventions de l'État nettes de réserve baisseront de 0,67 M€ entre 2014 et 2015, alors que l'année 2015

verra la concrétisation des nouvelles missions votées dans la loi d'avenir pour l'agriculture, l'alimentation et la forêt (transfert de la mission d'autorisation de mise sur le marché, mise en place de la phytopharmacovigilance). Ces nouvelles missions ont vocation à être financées par une nouvelle ressource pour l'agence à hauteur de 5 M€ Le gouvernement prépare un dispositif de financement pour le projet de loi de finances rectificative pour 2014.

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

L'un des volets de la loi sur la transition énergétique pour la croissance verte porte sur la qualité de l'air. L'ANSES a arrêté trois grandes priorités de travail pour 2015 dans ce domaine : surveillance des niveaux de pesticides dans l'air ; diminution des niveaux d'exposition aux particules présentes dans l'air ambiant ; pérennisation et amélioration de la surveillance des pollens dans l'air ambiant (définition et prévalence des pollinoses, interactions entre pollens, polluants atmosphériques et réactions allergiques, pollens et changement climatique, prévention du développement des plantes allergisantes).

## **B. 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. Au sein du programme 190, le CEA assure la mise en œuvre de l'action n° 10 « Recherche dans le domaine de l'énergie » avec l'IFPEN et celle de l'action n° 15 « Charges nucléaires de long terme des installations du CEA ».

### **Budget civil global du CEA**

Le CEA reçoit pour l'ensemble de ses activités civiles des dotations au titre de trois programmes de la loi de finances (172, 190 et 191).

Le montant de la subvention (hors ITER) allouée pour 2015 est en baisse de 0,74 % par rapport à 2014 (1 014,6 M€ contre 1 022,2 M€), hors mises en réserve (40,7 M€ en 2014 et 44,9 M€ estimés pour 2015).

Ce budget ne permet pas de couvrir l'évolution des dépenses inéluctables, en particulier de masse salariale, auxquelles s'ajoutent des charges obligatoires en croissance telles que :

- la mise aux normes post Fukushima des installations nucléaires,
- le renforcement de la sécurité des sites (décret n° 2009-1120 du 17 septembre 2009 relatif à la protection et au contrôle des matières nucléaires, de leurs installations et de leur transport),
- le surcoût d’assurance pour la responsabilité civile nucléaire,
- les coûts salariaux différés,
- l’évolution annoncée du niveau de mise en réserve.

M. Bernard Bigot, administrateur général du CEA, a indiqué à votre rapporteur pour avis que le budget alloué n’était pas en adéquation avec le contrat d’objectifs et de performance signé entre l’État et le CEA. De plus, cette année, la dotation s’est vue amputée d’une réserve de 40 M€, soit 4 % du budget. Le CEA va être contraint de continuer à supprimer des emplois et d’arrêter certains programmes de recherche. Or, les programmes de recherche menés par le CEA ont la particularité d’être des programmes longs. Ne pas les mener à terme entraîne des pertes financières importantes. Certains départements de la direction de la recherche technologique reçoivent moins de 4 % de subventions et la moyenne s’établit aux alentours de 14 %, ce qui est peu puisque la plupart des établissements de recherche perçoivent au moins 20 % de subventions.

### **Subvention allouée au titre du seul programme 190**

Cette rigueur ne s’applique toutefois pas à la dotation 2015 allouée au CEA au titre du programme 190. Depuis plusieurs années, la subvention allouée au CEA au titre du programme 190 est en forte hausse. Fixée à 824 M€ dans le projet de loi de finances pour 2014, elle avait été diminuée de 3,5 M€ en loi de finances initiale puis de 14,9 M€ par la loi n° 2014-891 du 8 août 2014 de finances rectificative pour 2014 (dont 9,7 M€ sur la réserve). Le projet de loi de finances pour 2015 prévoit une hausse d’un peu moins de 7 %.

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

|                  | <b>AE 2014<br/>en milliers<br/>d’euros</b> | <b>AE 2015<br/>en milliers<br/>d’euros</b> | <b>Évolution<br/>2014-2015</b> | <b>CP 2014<br/>en milliers<br/>d’euros</b> | <b>CP 2015<br/>en milliers<br/>d’euros</b> | <b>Évolution<br/>2014-2015</b> |
|------------------|--|--|--------------------------------|--|--|--------------------------------|
| <b>Action 10</b> | 515 550                                    | 511 550                                    | -                              | 515 550                                    | 511 550                                    | -                              |
| <b>Action 15</b> | 309 000                                    | 369 000                                    | + 19,42 %                      | 309 000                                    | 369 000                                    | + 19,42 %                      |
| <b>Total</b>     | 824 000                                    | 880 550                                    | + 6,86 %                       | 824 000                                    | 880 550                                    | + 6,86 %                       |

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

La subvention allouée au CEA au titre de l’action n° 10 (« Recherche dans le domaine de l’énergie ») se répartit comme suit : 438 M€ pour les activités de recherche dans le domaine du nucléaire civil et 73,6 M€ pour les programmes de recherche sur les nouvelles technologies de l’énergie.

La hausse très importante de la subvention allouée à l'action 15 (« Charges nucléaires de long terme des installations du CEA ») correspond à une budgétisation progressive des opérations de démantèlement et d'assainissement des sites nucléaires du CEA.

Entre 2004 et 2010, le financement de ces dépenses 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 avaient 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.

Depuis 2012, le CEA bénéficie de deux sources de financement : une subvention (action 15 du programme 190) et des rachats d'actions AREVA au CEA par l'État. Ce système de financement mixte va perdurer en 2015, avec notamment une hausse de la subvention de 60 M€ Mais à partir de 2015, la totalité des actions AREVA aura été rachetée 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 de la subvention versée au titre de l'action 15 est reversée aux entreprises spécialisées dans ces chantiers.

### **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 de quatrième génération.

La convention État-CEA relative à ASTRID (prototype industriel de réacteur de quatrième génération à neutrons rapides refroidis au sodium) 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.

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.

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

Le CEA contribue à la transition énergétique dans quatre domaines : la consolidation des technologies de substitution, l'amélioration de l'efficacité énergétique, le développement de nouveaux moyens de stockage de l'énergie (batteries) et le développement de nouveaux outils de gestion intelligente de l'énergie.

Sur la période 2015-2019, Le CEA poursuivra ses efforts de recherche scientifique et technologique, grâce à des solutions énergétiques bas carbone, afin de consolider les filières existantes et développer des technologies innovantes plus économes en ressources, plus efficaces et permettant une gestion plus efficiente du système énergétique.

Ces défis s'inscrivent dans la perspective d'un nouveau modèle énergétique qui sera plus diversifié, plus équilibré, plus sûr et plus participatif, dans lequel la part de la consommation de combustibles fossiles sera progressivement fortement réduite :

- en promouvant les technologies économes en énergie et en accroissant globalement la part des énergies renouvelables en substitution des énergies fossiles dans la production primaire d'énergie avec une perspective d'accroissement de la part de l'énergie électrique dans la production d'énergie primaire,
- en tirant le meilleur parti du potentiel nucléaire et de sa complémentarité avec les énergies renouvelables.

La stratégie du CEA dans le domaine de l'énergie bas carbone est de se positionner en acteur majeur mondial à la fois sur les secteurs du nucléaire de fission et de fusion, de maintenir une production scientifique de haut niveau et des collaborations très étroites avec le monde académique, de développer la recherche dans les technologies pour les énergies alternatives tout en faisant émerger et en aidant à la structuration des filières industrielles.

### **C. 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 n° 2010-788 du 12 juillet 2010

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 sources de financement de ces quatre grands domaines sont variables : subvention ou contrats pour les programmes de recherche ; conventions avec les ministères ou les collectivités territoriales pour l'expertise publique ; contrats privés pour l'expertise privée ; financement privé pour l'activité d'évaluation et pour l'activité de diffusion des connaissances.

### **Projet de budget 2015**

Depuis cinq 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 représente moins de 20 % de son « chiffre d'affaire ». En diminution de 3,97 % l'an passé, elle accuse pour 2015 une baisse de 24,90 %.

#### **DOTATION ALLOUÉE AU TITRE DU PROGRAMME 190**

| <b>AE 2014<br/>en euros</b> | <b>AE 2015<br/>en euros</b> | <b>Évolution 2014-<br/>2015</b> | <b>CP 2014<br/>en euros</b> | <b>CP 2015<br/>en euros</b> | <b>Évolution 2014-<br/>2015</b> |
|-----------------------------|-----------------------------|---------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|---------------------------------|
| 21 852 634                  | 16 410 769                  | - 24,90 %                       | 21 852 634                  | 16 410 769                  | - 24,90 %                       |

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

Votre rapporteur pour avis ne peut que déplorer une telle évolution d'autant que le taux de recherche et développement de la filière du bâtiment est particulièrement faible et que les gels et annulations de crédits intervenus au cours de l'année 2014 (1,8 M€) ont déjà sévèrement impacté les activités du CSTB.

Outre un effort de priorisation dans les programmes, ceci a entraîné une réduction du programme doctoral (suppression de dix équivalents temps plein travaillé en 2014). Il a eu également pour conséquence d'internaliser au CSTB une part de la recherche sous-traitée dans le cadre de l'observatoire de la qualité de l'air intérieur afin d'éviter le licenciement potentiel d'une partie de ses équipes qui, étant donné les sujets qu'elles traitent (santé et bâtiment), ne peuvent être que financées sur fonds publics.

Deplus, les contraintes sur les budgets d'investissement n'ont pas permis de réaliser les investissements concernant la réaction et résistance au feu des procédés de construction faisant appel aux nouveaux matériaux de la construction (matériaux biosourcés, nano-matériaux, chimie verte).

Par ailleurs, le retard d'investissement, notamment sur le maintien opérationnel des grands équipements, a entraîné pour les contrats tant publics que privés un recours croissant à la location d'équipements scientifiques afin de

pouvoir les financer sur les charges de fonctionnement. Cet impact sur la politique de prix se surajoute à une situation tendue sur le secteur de la recherche et développement privée en forte réduction du fait de la crise.

Le CSTB indique que l'évolution à la baisse de la subvention 2015 au titre du programme 190 se traduira par une réduction de l'activité de recherche sur fonds public et, qu'en compensation, il a mis en place un plan de développement de son activité de recherche et d'expertise sur contrat.

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

Le CSTB ne perçoit pas directement de crédits du programme d'investissements d'avenir mais il est partenaire des instituts pour la transition énergétique Efficacity, INES 2 et INEF 4. Il est aussi partenaire du consortium piloté par l'IFSTTAR pour l'Equipex Sense City, et membre du consortium pour l'institut pour la transition énergétique GEODENERGIES, piloté par le BRGM.

Enfin, le CSTB développe des partenariats avec les Labex retenus sur le site de Marne la Vallée et notamment « Futurs Urbains » et MMCD – Modélisation et expérimentation multi-échelles des matériaux pour la construction durable.

| Opérations   | Coût total                                      | Financement IA <sup>f</sup><br>(part CSTB)      | Crédits propres mobilisés |
|--------------|---|---|---------------------------|
| EFFICACITY   | 68 M€ sur 10 ans <sup>f</sup><br>Dont PIA 15 M€ | Part. coût salarial de 7 ETP/an<br>(~600 k€/an) | 8 ETP/an                  |
| INES 2       |   | -   | sur projets spécifiques   |
| INEF 4       |   | -   | sur projets spécifiques   |
| SENSE CITY   | PIA 8 M€ <sup>f</sup><br>(pilote IFSTTAR)       | 20% capacité d'essais                           | 3 ETP/an                  |
| GEODENERGIES |   | Part. coût salarial 1 ETP/an (90k€)             | 1 ETP/an                  |

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

Le bâtiment est un secteur clé pour la transition énergétique. Que ce soit dans les derniers *scenarii* de l'ANCRE, de l'ADEME ou dans les conclusions du débat national sur la transition énergétique, le bâtiment devrait répondre aux objectifs de 2050 par un facteur 4 pour les gaz à effet de serre et un facteur 2 pour l'énergie sur l'ensemble du parc.

Cependant, les principales contraintes pour réussir sont fortes (rénovation de 4 milliards de m<sup>2</sup>, développement du neuf vers le bâtiment à énergie positive, intégration à l'échelle du quartier et de l'urbain des échanges énergétiques, etc.) et les conditions de réalisation sont difficiles (parc ancien très mal connu, production annuelle de 55 millions de m<sup>2</sup> par 1,3 million d'acteurs de la construction, filière d'acteurs complexe et non intégrée, absence de culture de la performance, etc.).

Face au constat d'un taux de recherche et développement de la filière très faible et d'un effort public - notamment vers le CSTB - en réduction constante, il devient urgent de développer à l'échelle nationale, pour la rénovation et le neuf,

une recherche débouchant sur une réponse robuste au sens industriel, basée sur un ensemble varié de composants performants et intégrables, dans des solutions démontrées et adaptées aux spécificités des typologies, localisations et usages des différents bâtiments.

L'observation du parc et la prise en compte des retours d'expériences concernant les réalisations et les innovations permettraient de répondre à trois problématiques majeures : quels sont les principaux verrous à la performance ? Quelles sont les performances effectives des innovations ? Quelles innovations doivent être promues à grande échelle ?

Avec l'objectif du passage de l'obligation de moyen à l'obligation de résultat, il devient aussi crucial d'analyser les impacts techniques, sociologiques et économiques des performances du bâtiment. Les recherches qui seront menées à cet effet devront être inter-opérantes, notamment au niveau des sciences humaines, des sciences sociales et de l'économie. Elles devront s'articuler autour de projets réels sur la base de l'observation et des retours d'expérience, contribuer à la finalisation des solutions, via des outils d'aide à la décision et investiguer des approches innovantes comme le bâtiment à énergie positive, le couplage bâtiment mobilité, le *grid* énergétique, etc.

La conception des bâtiments s'appuie aujourd'hui sur des outils de modélisation et de calcul fiables. Ce n'est donc pas à ce niveau du processus qu'il faut chercher les raisons de la faible performance des bâtiments (le montant des reprises avant livraison dues à des problèmes de qualité s'élève à 20 % du chiffre d'affaires total du secteur) mais au niveau de la réalisation. Pour remédier à cette faiblesse, il faudra améliorer la formation des acteurs du bâtiment et intégrer les enjeux du numérique à tous les niveaux du processus de la construction.

#### **D. 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.

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

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

- la production écoresponsable (captage et stockage du CO<sub>2</sub>, valorisation du CO<sub>2</sub>, optimisation de l'utilisation de l'eau par l'industrie pétrolière) ;

– les transports innovants (véhicule « deux litres aux 100 kilomètres », motorisation à faible émission de CO<sub>2</sub> pour le transport aérien) ;

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

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

### **Projet de budget 2015**

Les différentes sources de financement d’IFPEN sont composées de divers produits d’exploitation (subventions en provenance de l’agence nationale de la recherche, de la banque publique d’investissement, de l’ADEME, de l’Union européenne et de divers ministères), de la taxe d’apprentissage perçue par IFP School, des prestations réalisées pour le compte de tiers, des redevances pour exploitation de licences, d’investissements réalisés par IFPEN pour son compte propre, des dividendes versés par ses filiales et de la dotation budgétaire versée par l’État. La part des ressources propres dans le financement du budget d’IFPEN s’est considérablement accrue au cours des dernières années, sous l’effet conjoint d’une forte diminution de la dotation budgétaire et de la progression des revenus issus de la valorisation des travaux réalisés par IFPEN. Elle devrait s’élever à 53 % pour l’année 2015.

#### **DOTATION ALLOUÉE AU TITRE DU PROGRAMME 190**

| AE 2014<br>en milliers<br>d’euros | AE 2015<br>en milliers<br>d’euros | Évolution 2014-<br>2015 | CP 2014<br>en milliers<br>d’euros | CP 2015<br>en milliers<br>d’euros | Évolution 2014-<br>2015 |
|-----------------------------------|-----------------------------------|-------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-------------------------|
| 142 638                           | 141 467                           | - 0,69 %                | 142 638                           | 141 467                           | - 0,69 %                |

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

Si l’on tient compte des gels, annulations de crédits et surgels, l’évolution des crédits alloués à IFPEN est la suivante :

| Année  | 2010  | 2011  | 2012  | 2013  | 2014  | PLF-2015 |
|--|-------|-------|-------|-------|-------|----------|
| Programme 190 Crédits bruts votés en LFI (en M€) | 173,9 | 152,7 | 146,7 | 146,6 | 143,6 | 141,6    |
| Gel initial (en M€)                              | -4,6  | -4,0  | -2,3  | -2,3  | -5,0  | -5,0     |
| Annulations et surgel (en M€)                    | -0,3  |       | -2,0  | -8,3  | -2,4  |          |
| Gel débloqué (en M€)                             |       | 0,5   |       |       |       |          |
| Crédit exceptionnel (en M€)                      |       |       |       |       | 5,2   |          |
| Net-IFPEN (en M€)                                | 169,0 | 149,2 | 142,4 | 136,0 | 141,4 | 136,6    |

La dotation perçue au titre du programme 190 est en diminution constante depuis plus d’une décennie. Cela sera à nouveau de cas avec le projet de loi de finances pour 2015 et cela est d’autant plus préoccupant que le budget 2014 d’IFPEN, qui avait été voté en déficit de 4,6 M€ devrait, compte tenu de deux taxations interministérielles d’un montant total de 2,4 M€ appliquées en cours

d'année et qui n'ont pu être intégralement compensées, finalement aboutir à un déficit plus important de 6 M€

En octobre 2010, la direction générale d'IFPEN avait décidé un plan pluriannuel de réduction des effectifs suite à la baisse programmée de la dotation budgétaire des pouvoirs publics. Fin 2011, ce plan pluriannuel de réduction des effectifs a été accéléré en raison d'une baisse de la dotation plus importante que prévue. Ce scénario s'est reproduit en 2013. Au total ce sont près de 150 emplois qui ont été supprimés.

Parallèlement à ces mesures d'équilibre budgétaire, et conformément à l'engagement pris dans le cadre du contrat d'objectifs et de performance 2011-2015, la direction générale a doté l'IFPEN d'un plan à moyen et long termes destiné à définir l'ambition de l'IFPEN à échéance 2025. En termes d'évolution des effectifs, cela devrait se traduire *in fine* par une augmentation globale des effectifs de 22 % par rapport à l'effectif 2010. Mais compte tenu de la conjoncture économique actuelle, la croissance des moyens d'IFPEN est suspendue jusqu'en 2017 inclus.

La diminution de la subvention allouée ces dernières années à l'IFPEN a également conduit l'organisme à fortement diminuer le poids de la recherche fondamentale dans son programme de recherche comme le montre le tableau ci-dessous :

|             | Recherche fondamentale<br>en M€ | Charges R&D<br>en M€ | Recherche fondamentale / total R&D |
|-------------|---------------------------------|----------------------|------------------------------------|
| 2009        | 103,4                           | 249                  | 41,5%                              |
| 2010        | 96,9                            | 252,7                | 38,4%                              |
| 2011        | 80,7                            | 244,1                | 33,1%                              |
| 2012        | 73,8                            | 245,8                | 30,0%                              |
| 2013        | 65,6                            | 238,5                | 27,5%                              |
| Budget 2014 | 82,4                            | 245,2                | 33,6%                              |

En effet, la recherche fondamentale est par nature très majoritairement financée par la dotation publique, tout particulièrement dans le domaine des énergies nouvelles. Elle a donc été très fortement impactée par les mesures d'économies mises en œuvre suite à la baisse importante de la subvention pour charges de service public (suppression de quarante-trois postes de thésards et post-doctorants entre 2010 et 2014).

L'augmentation de la part de la recherche fondamentale en 2014 s'explique par la réorientation du programme « Transports ». En effet, pour tenir compte de l'évolution du contexte technologique et industriel de ce secteur, l'ensemble du programme « Transports » a été articulé autour de trois domaines :

motorisations du futur ; hybridation et électrification ; carburants et émissions. Ces programmes ont été amplifiés et leurs objectifs axés sur des technologies nouvelles porteuses d'innovations futures.

Par ailleurs, l'IFPEN a fait le choix de maintenir un effort conséquent dans le domaine des nouvelles technologies de l'énergie, à l'exception toutefois des travaux liés au captage et au stockage du CO<sub>2</sub> pour lesquels les cadres législatif, juridique et financier ne sont toujours pas en place.

Le budget 2015 en cours d'élaboration ne modifiera pas ces tendances et ordres de grandeur.

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

En février 2011, l'IFPEN a répondu à l'appel à projets concernant les instituts d'excellence en matière d'énergies décarbonnées (IEED), renommés depuis instituts pour la transition énergétique (ITE).

IFPEN participe à quatre des projets retenus dans le cadre de cet appel à projets :

- IDEEL : Institut des énergies décarbonnées et écotechnologies de Lyon. IDEEL a pour ambition de développer de nouvelles filières industrielles dans les domaines des bioénergies, des procédés bas carbone, des matériaux éco-conçus et du recyclage pour constituer en Rhône-Alpes un pôle d'excellence dans les écotechnologies. La recherche et développement d'IDEEL s'articule autour d'un programme transverse incluant simulation numérique, analyse industrielle et évaluation environnementale ainsi que de trois programmes filières : bioénergies, procédés bas carbone et recyclage. IDEEL a signé avec l'État et l'agence nationale pour la recherche sa première convention de financement sur trois ans le 13 juin 2013.

- PIVERT : Picardie innovations végétales, enseignements et recherches technologiques. Le projet PIVERT concerne la chimie du végétal à base de biomasse oléagineuse : technologies et économie des bio-raffineries produisant des produits chimiques, des biomatériaux et des biocarburants.

- VeDeCom
- France Énergies Marines.

L'IFPEN est partie prenante dans deux Labex (iMust et Matisse) et un Equipex (Nanoimages X).

Enfin, l'IFPEN participe à neuf projets pilotés par l'ADEME et un par l'agence nationale de la recherche sur les thèmes suivants : biocarburants avancés, chimie du végétal, chaîne de traction, infrastructure de charge, véhicules lourds routiers, Carnot spécifique PME.

L'IFPEN s'est vu octroyer à ce jour environ 10 M€ de financements au titre des appels à manifestation d'intérêt (89 % sous forme de subventions), représentant un budget de recherche et développement d'environ 30 M€ Fin 2013, les financements effectivement reçus se montaient à 1,70 M€

Le projet BioButterfly visant la mise au point d'un procédé de production de biobutadiène représente à lui seul 60 % des financements octroyés à l'IFPEN au titre du dispositif des appels à manifestation d'intérêt et 66 % des dépenses de recherche et développement réalisées au titre de ce dispositif.

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

Sur le volet transports propres de la transition énergétique, l'IFPEN s'implique fortement dans le développement de technologies d'électrification du groupe motopropulseur des véhicules au travers de différents projets axés sur l'amélioration de l'efficacité énergétique :

– de la motorisation électrique haut rendement et son électronique associée ;

– du système de transmission hybride ;

– de l'adaptation du moteur thermique essence, Diesel ;

– de la borne de recharge intelligente ;

– des aides à l'éco-conduite notamment pour maximiser l'autonomie des véhicules électriques.

Les solutions de véhicule électrique et hybride sont particulièrement efficaces dans un environnement urbain dont les contraintes de circulation impactent fortement l'efficacité énergétique des motorisations thermiques traditionnelles. Si la pénétration du véhicule électrique sera lente au niveau mondial pour des questions de coût global d'utilisation et d'autonomie principalement liés aux batteries mais aussi d'infrastructures et de disponibilité, l'IFPEN estime que la technologie d'hybridation, sans et avec recharge pour augmenter l'autonomie en électrique pur, va se généraliser à moyen terme (2020-2025) dans l'automobile afin d'atteindre les cibles mondiales d'émissions de CO<sub>2</sub> et notamment celle du véhicule « deux litres aux cent kilomètres ».

L'IFPEN travaille également dans cette phase de transition sur d'autres solutions complémentaires à l'hybridation, notamment pour les poids lourds, à savoir :

– le moteur thermique à haute efficacité énergétique et faibles émissions (NOX, particules) principalement par réduction des pertes thermiques soit au travers de nouveaux concepts de combustion (Diesel et essence) soit au travers de cinématique complexe améliorant la récupération de l'énergie ;

– le moteur à gaz naturel et/ou biogaz qui demeure, un excellent candidat en termes d'efficacité énergétique, d'émissions de CO<sub>2</sub> et de diversification énergétique ;

– L'évolution du carburant essence ou gasoil d'origine fossile par incorporation de bio-carburant.

#### **E. 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 ».

L'IFSTTAR a pour missions de réaliser, d'orienter, d'animer et d'évaluer des recherches, des développements et des innovations dans les domaines du génie urbain, du génie civil et des matériaux de construction, des risques naturels, de la mobilité des personnes et des biens, des systèmes et des moyens de transports et de leur sécurité, des infrastructures, de leurs usages et de leurs impacts, considérés des points de vue technique, économique, social, sanitaire, énergétique, environnemental et humain.

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 ; mener une politique de valorisation des résultats de ses travaux de recherche, contribuer à la formation à la recherche et par la recherche ainsi qu'à la formation initiale et continue, 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'agence nationale de la recherche 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.

### **Projet de budget 2015**

Le budget de l'IFSTTAR est constitué, d'une part, d'une subvention pour charges de service public, au titre de l'action 12 du programme 190 (« Recherche dans les domaines de l'énergie, du développement et de l'aménagement durables »), représentant actuellement 83 % du budget et, d'autre part, de ressources propres pour 17 % du budget. Ces ressources propres proviennent pour les deux tiers de contrats de recherche (Europe, agence nationale de la recherche, régions, contrats avec des industriels) et pour l'autre tiers d'activités d'expertise, d'essais, de certification, de licences de brevets ainsi que de subventions notamment de collectivités territoriales. La dotation 2015 allouée à l'IFSTTAR au titre du programme 190 est en diminution pour la troisième année consécutive.

#### **DOTATION ALLOUÉE AU TITRE DU PROGRAMME 190**

| <b>AE 2014<br/>en milliers<br/>d'euros</b> | <b>AE 2015<br/>en milliers<br/>d'euros</b> | <b>Évolution 2014-<br/>2015</b> | <b>CP 2014<br/>en milliers<br/>d'euros</b> | <b>CP 2015<br/>en milliers<br/>d'euros</b> | <b>Évolution 2014-<br/>2015</b> |
|--|--|---------------------------------|--|--|---------------------------------|
| 88 377                                     | 87 685                                     | - 0,78 %                        | 88 377                                     | 87 685                                     | - 0,78 %                        |

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

La subvention pour charges de service public de l'IFSTTAR a fait l'objet d'une annulation de crédits d'un montant de 591 983 € en janvier 2014. Cette annulation s'est traduite par une augmentation correspondante du prélèvement sur le fonds de roulement.

En effet, malgré les efforts très importants sur les emplois et la masse salariale, les économies de fonctionnement, le plan d'action mis en œuvre pour relancer la dynamique des contrats et augmenter les ressources propres, le budget initial 2014 de l'IFSTTAR était cette année encore déficitaire (- 1,2 M€) compte tenu de la perte de recettes liée au retard de livraison du bâtiment Bienvenue qui impacte l'activité de plusieurs laboratoires.

La subvention pour masse salariale payée sur subvention représente actuellement 90 % de la subvention, ce qui laisse 10 % de la subvention pour contribuer aux dépenses de fonctionnement courant et d'investissement. L'IFSTTAR doit donc trouver ailleurs ses sources de financement en augmentant ses ressources propres.

Dans le contexte actuel, l'IFSTTAR qui dispose d'un patrimoine d'équipements tout à fait remarquable et unique, n'a plus la capacité d'assurer seul

le financement ou la mise à niveau de tels équipements. Un des objectifs du retour à l'équilibre est de pouvoir relancer une politique d'investissement en liaison avec ses priorités stratégiques et scientifiques.

Pour rester un institut de référence et être en mesure de venir en soutien des politiques publiques, l'IFSTTAR doit marquer son indépendance vis-à-vis de ses bailleurs. Pour cela, même s'il doit diversifier l'origine de ses financements, il doit pouvoir compter sur un soutien fort de financement de l'État, ce qui n'est clairement pas le cas.

Votre rapporteur pour avis souhaite également attirer votre attention sur le fait que le mode de financement de l'IFSTTAR a probablement atteint ses limites. En effet, les subventions étant insuffisantes pour couvrir l'ensemble des dépenses de fonctionnement et ne permettant pas de dégager des ressources pour des investissements, les contrats ne sont plus seulement des appuis intéressants, ils sont devenus nécessaires. Mais l'agence nationale de la recherche et une grande partie des contrats continuent à être payés au coût marginal, ce qui engendre une situation paradoxale puisque l'augmentation du nombre de contrats entraîne une utilisation croissante de subventions alors que ces dernières devraient être utilisées pour remplir les missions confiées par l'État à l'IFSTTAR et non pour réaliser les contrats conclus avec l'agence nationale de la recherche ou avec des particuliers. Les contrats avec des entités privées sont payés au coût complet mais ils sont financés aux trois quarts par le crédit impôt recherche. Il s'agit donc là aussi de crédits de l'État. Les contrats passés avec l'agence nationale de la recherche remboursent l'IFSTTAR du coût marginal et octroient un forfait de 8 % pour la gestion. Mais le coût complet d'un contrat avec l'agence nationale de la recherche comprend le coût de toutes les opérations nécessaires pour concourir et ce coût s'avère bien supérieur au forfait de 8 %. L'État met beaucoup de moyens pour avancer la recherche de ses instituts mais lorsque les salaires représentent plus des deux tiers de la subvention, comme c'est le cas pour l'IFSTTAR, le système de financement diverge.

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

L'IFSTTAR est actuellement partenaire de cinq Labex (Futurs urbains, CeLyA, OSUG@2020, MMCD, PRIMES), de trois instituts de recherche technologique (Railenium, Jules Verne et SystemX), de quatre instituts pour la transition énergétique (France Énergies Marines, Géodénergies, VeDeCoM et Efficacity). Il pilote également l'Equipex SenseCity et est partenaire de trois autres : Resif-Core, IVTV, NanoimagesX. Il est enfin concerné par l'Idex A\*Midex et impliqué dans deux sociétés d'accélération du transfert de technologies : Île-de-France Innov et PACA-Corse.

L'IFSTTAR va percevoir un financement de 10,2 M€ en autorisations d'engagement et en crédits de paiement répartis sur huit ans pour l'Equipex Sense City.

Les montages financiers et administratifs des autres projets ne sont pas encore finalisés.

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

Les préoccupations énergétiques sont au cœur des missions de l'IFSTTAR qui concernent en effet l'aménagement du territoire et les mobilités futures. La stratégie scientifique de l'IFSTTAR à dix ans, élaborée en 2012, ainsi que son nouveau contrat d'objectifs et de performance, sont construits autour de quatre défis (« inventer la mobilité durable » ; « adapter les infrastructures », « maîtriser les risques naturels et nos impacts environnementaux » ; « penser et aménager les villes et territoires ») qui intègrent tous l'enjeu de la transition énergétique, défi transversal à l'ensemble de l'institut et qui répondent à des besoins forts de la société. L'IFSTTAR répond à cette complexité par une approche systémique et pluridisciplinaire, intégrant à la fois les dimensions technologiques, économiques, environnementales et sociales.

#### Inventer la mobilité durable

Ce défi fait appel aux compétences de l'IFSTTAR en matière d'observation fine et d'analyse des comportements, des usages et des mobilités des personnes et des biens, pour pouvoir agir en faveur d'une mobilité plus économe en énergie, notamment en énergies fossiles. Les flux et les trafics, très concentrés sur les espaces métropolitains et les corridors, réclament des systèmes de transports plus efficaces, économes et durables, ce qui implique notamment de travailler sur la gestion dynamique du trafic, d'améliorer les interfaces entre les différents modes de transport pour promouvoir la multimodalité, ou encore de soutenir les nouvelles pratiques de mobilité douce et les nouveaux services de mobilité.

Par ailleurs, l'IFSTTAR mène des travaux sur l'électromobilité, avec l'ambition d'intégrer toutes les briques technologiques arrivées aujourd'hui à maturité dans un projet beaucoup plus vaste : la route de cinquième génération. Des démonstrateurs permettront d'étudier la recharge par induction de véhicules (voitures, transports en commun), la couverture des besoins énergétiques de la route (signalisation, dégivrage) et de ses services (recharge) par des énergies renouvelables (éoliennes, revêtements photovoltaïques, par exemple sur les pistes cyclables), etc.

#### Adapter les infrastructures

Ce défi nécessite pour sa part de développer des matériaux et des structures économes en ressources, à faible impact sur l'environnement. Il s'agit également d'améliorer et d'optimiser l'existant pour une meilleure durabilité des infrastructures, tout en intégrant en amont leur déconstruction. L'IFSTTAR travaille ainsi sur le développement des analyses de cycle de vie ainsi que sur les nouveaux matériaux.

### Maîtriser les risques naturels et nos impacts environnementaux

Pour relever ce défi, il faut observer, analyser, modéliser puis agir. L'équipex Sense-City, dont l'IFSTTAR est partie prenante, a pour objet de valider de futures générations de capteurs bas coût distribués un peu partout en milieu urbain. Ils permettront de mesurer et piloter en temps réel les consommations d'énergie en ville.

### Penser et aménager les villes et territoires

Ce défi peut s'illustrer au travers de la logistique et notamment de la logistique urbaine. L'IFSTTAR dispose notamment de collectes de données sur le trafic et d'enquêtes diverses comme ECHO (Envois Chargeurs Opérateurs). L'institut travaille entre autres sur l'évaluation et la comparaison de divers équipements logistiques métropolitains, sur l'élaboration de cartes de « décentralisation logistique », sur des *scenarii* innovants et propres. Ces études visent à éclairer la décision publique et à accompagner les entreprises dans leurs mutations organisationnelles et leurs choix de mobilités (véhicules électriques, au gaz, deux/trois roues, etc.).

## **F. 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.

## **Projet de budget 2015**

Les ressources de l'INERIS sont constituées :

- Pour 51 % environ, de subventions pour charges de service public accordées par l'État pour permettre à l'INERIS d'exercer sa mission dans le cadre des programmes 181 (« Prévention des risques »), 174 (« Énergie, climat et après-mines ») et 190 (« Recherche dans les domaines de l'énergie, du développement et de l'aménagement durables ») ;

- Pour 11 % environ, d'autres subventions publiques généralement obtenues sur appels à projets de recherche. Ces subventions proviennent de ministères ou d'opérateurs français (agence nationale de la recherche, ADEME, ANSES, office national de l'eau et des milieux aquatiques, etc.) ou encore de l'Union européenne ;

- Pour 30 % environ de son chiffre d'affaires commercial ;

- Pour 8 % environ, de produits annexes (refacturation de salaires, etc.).

Un protocole de gestion des ressources publiques, établi entre l'INERIS et sa tutelle, fixe un cadre à son intervention en tant qu'opérateur de l'État. Il porte sur la gestion des subventions annuelles de fonctionnement ou d'investissement : objectifs et caractéristiques des programmes annuels d'appui et de recherche, préparation et suivi de l'avancement des programmes, exécution budgétaire, modalités de valorisation et de diffusion des résultats.

Le programme annuel d'appui est établi à la suite d'un échange préalable entre l'INERIS et son ministère de tutelle. En concertation avec ces derniers, il est ensuite défini dans le détail ; il distingue un peu plus d'une cinquantaine de programmes différents. Chaque programme fait l'objet d'un rapport d'activité annuel et l'avis des pouvoirs publics est sollicité sur son déroulement et ses résultats.

S'agissant du programme de recherche sur fonds publics, il est structuré en axes de recherche donnant une perspective à moyen terme. Ceux-ci sont déclinés sur une durée de trois à quatre ans, avec des opérations annuelles comprenant des jalons et livrables identifiés. Les axes et thèmes de recherche font l'objet d'une évaluation *ex ante* et *ex post* par des commissions scientifiques spécialisées composées de personnalités extérieures à l'INERIS.

En 2014, la dotation annuelle du programme 190 correspondant à la loi de finances initiale s'élevait à 6,88 M€ dont un montant de réserve légale de 0,25 M€. Le montant net s'élevait donc à 6,63 M€. Suite à une mesure d'amendement gouvernemental à la loi de finances initiale et à la loi n° 2014-891 du 8 août 2014 de finances rectificative pour 2014, la dotation s'est *in fine* élevée à 6,53 M€. De façon à ne pas affecter à court terme le programme de travail

annuel de recherche déjà largement engagé, la diminution des crédits a été portée sur le financement des investissements.

Pour l'année 2015, la subvention allouée à l'INERIS au titre du programme 190 est en baisse de 3,07 %.

(en milliers d'euros)

| Programme intéressé<br>ou nature de la dépense   | Réalisation 2013              |                        | LFI 2014                      |                        | PLF 2015                      |                        |
|--|-------------------------------|------------------------|-------------------------------|------------------------|-------------------------------|------------------------|
|  | Autorisations<br>d'engagement | Crédits<br>de paiement | Autorisations<br>d'engagement | Crédits<br>de paiement | Autorisations<br>d'engagement | Crédits<br>de paiement |
| <b>181 / Prévention des risques</b>  | <b>28 495</b>                 | <b>28 495</b>          | <b>29 197</b>                 | <b>29 197</b>          | <b>28 613</b>                 | <b>28 613</b>          |
| Subventions pour charges de service public   | 28 495                        | 28 495                 | 29 197                        | 29 197                 | 28 613                        | 28 613                 |
| <b>174 / Énergie, climat et après-mines</b>  | <b>4 345</b>                  | <b>4 345</b>           | <b>4 204</b>                  | <b>4 204</b>           | <b>4 260</b>                  | <b>4 260</b>           |
| Dotations en fonds propres   | 396                           | 396                    |                               |                        |                               |                        |
| Transferts   | 3 949                         | 3 949                  | 4 204                         | 4 204                  | 4 260                         | 4 260                  |
| <b>190 / Recherche dans les domaines de l'énergie, du développement et de la mobilité durables</b> | <b>7 761</b>                  | <b>7 761</b>           | <b>6 900</b>                  | <b>6 900</b>           | <b>6 688</b>                  | <b>6 688</b>           |
| Subventions pour charges de service public   | 7 761                         | 7 761                  | 6 900                         | 6 900                  | 6 688                         | 6 688                  |
| <b>Total</b>   | <b>40 601</b>                 | <b>40 601</b>          | <b>40 301</b>                 | <b>40 301</b>          | <b>39 561</b>                 | <b>39 561</b>          |

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

La subvention pour charge de service public dont bénéficie l'INERIS concerne les activités d'appui et les activités de recherche. Conformément à la comptabilité analytique mise en place et au protocole de gestion des ressources publiques, le volume d'activité de l'Institut consacré à ces activités est proportionnel à la subvention reçue. Le protocole de gestion des ressources publiques permet de s'assurer que la dotation et son utilisation correspondent aux attentes de la tutelle.

Un point de vigilance concerne néanmoins le montant de la subvention de recherche au titre du programme 190 qui a baissé ces dernières années. Conformément à son contrat d'objectifs, l'INERIS vise une part minimale de recherche de 20 % de son budget pour permettre de « ressourcer » convenablement son expertise, utile à l'appui aux pouvoirs publics et aux prestations commerciales auprès des industriels. Une poursuite de la baisse du montant de cette subvention limiterait non seulement l'activité de recherche de l'Institut directement subventionnée mais également celles subventionnées sur appels à projets (UE, ANR...) ou cofinancées par les entreprises, ces dernières nécessitant un cofinancement.

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

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. C'est donc sous le prisme « risques » qu'il intervient dans les domaines couverts par le projet de loi sur la transition énergétique.

Sur le climat, l'INERIS travaille dans le cadre d'appels à projets européens relatifs aux effets des catastrophes naturelles induites par le

réchauffement climatique sur les infrastructures critiques et leur environnement (géo structure notamment).

Sur la qualité de l'air, l'INERIS coordonne le laboratoire de surveillance de la qualité de l'air et travaille de façon continue à l'amélioration de son modèle de qualité de l'air, utilisé notamment par l'État dans le cadre des pics de pollution. Cette amélioration porte en particulier sur un couplage climat/qualité de l'air.

Dans le domaine de l'économie circulaire, l'INERIS travaille en particulier sur la prévention des risques liés au recyclage des produits contenant des matières dangereuses, sur la substitution des substances reconnues toxiques et sur le développement de *process* ou de produits directement propres et sûrs.

Sur les nouvelles énergies, l'INERIS travaille à l'évaluation, en amont, des risques liés aux nouvelles technologies et accompagne l'innovation afin d'en assurer le déploiement propre et sûr. Le stockage électrochimique, le déploiement des bio-raffineries et des biocarburants, les installations de méthanisation, l'usage de l'hydrogène ou du gaz naturel liquide ainsi que le stockage souterrain d'énergie sont autant d'axes de recherche de l'INERIS avec des résultats concrets déjà mis en œuvre en France.

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

Bien que ne recevant pas directement de crédits d'investissement d'avenir, l'INERIS contribue à plusieurs projets en bénéficiant. Ceux-ci sont des programmes de recherche d'intérêt direct pour les industriels partenaires, accélérant ainsi le passage de la recherche aux applications industrielles. Ils peuvent également financer ou cofinancer des thèses, des contrats de post-doctorants ou des stages universitaires :

- **Projet PIVERT** (Picardie innovation végétale emploi et recherche technologique). L'objectif du projet est le développement des nouvelles raffineries du végétal (bio raffineries) à haute qualité environnementale pouvant remplacer les matières premières d'origine fossile par des ressources végétales renouvelables. Le budget global du projet est de 218 M€ sur dix ans, avec plus de cent cinquante chercheurs impliqués. Le financement accordé à l'INERIS s'élève à 0,42 M€ Dans ce cadre, le rôle de l'INERIS est consacré notamment aux questions de « performance environnementale des procédés sous l'angle des rejets de polluants et de la maîtrise des risques liés aux substances chimiques » et aux nouveaux procédés développés pour cette industrie.

- **Projet SERENADE** (safe ecodesign and sustainable research and education applied to nanomaterial development). L'objectif de ce projet (Labex) est l'intégration de la sécurité dès la conception des nanomatériaux. Son budget global s'élève à 19,7 M€ sur huit ans et il est coordonné par le centre européen de recherche et d'enseignement en géoscience de l'environnement. Il comprend quinze partenaires dont l'INERIS et deux industriels. Il conjugue un programme de recherche avec un programme de formation universitaire (quarante chaires,

vingt post-doctorants et quarante doctorants). Ce projet vise à développer les outils prédictifs qui permettront de sécuriser rapidement ces nouveaux matériaux 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 financement octroyé à l'INERIS est de 0,12 M€

- **Projet GERINA.** L'objectif de ce projet est d'accompagner la structuration de la filière des nanomatériaux en France par la sécurité. Il vise à mettre à disposition des acteurs industriels du domaine un ensemble de moyens et services (formation, diagnostic...) permettant d'assurer un développement responsable (dans ses finalités) et sécurisé (par ses technologies, pratiques et procédures). Le projet s'inscrit dans le cadre d'une série d'actions destinées à renforcer la compétitivité des PMI et des filières industrielles stratégiques françaises. Il est financé pour partie par les PMI demandeuses de ces prestations et pour partie par BPI France pour un montant qui pourrait s'élever jusqu'à 1,7 M€ en fonction du nombre de prestations réalisées.

- **Projet GRHYD** (gestion des réseaux par l'injection d'hydrogène pour décarboner les énergies). Financé par l'ADEME et coordonné par GDF-SUEZ, ce projet a pour objectif d'étudier la pertinence technique et économique de la valorisation des énergies renouvelables intermittentes (d'origine éolienne dans les applications visées dans ce projet) sous forme de mélanges d'hydrogène et de gaz naturel pouvant être acheminés, distribués et utilisés dans les infrastructures et usages gaziers existants. Le financement de l'INERIS s'élève à 0,1 M€

## **G. 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. En interaction avec tous les acteurs concernés par ces risques, l'IRSN concourt aux politiques publiques en matière de sûreté nucléaire, de protection de l'homme et de l'environnement contre les rayonnements ionisants ainsi que de protection des matières nucléaires, de leurs installations et de leurs transports vis-à-vis du risque de malveillance. Par son action, il concourt activement à d'autres politiques publiques comme celle de la recherche et de l'innovation, de la santé au travail ou de la santé environnementale.

## Projet de budget 2015

Les ressources de l’Institut sont composées, à hauteur de 85 % environ, de crédits publics sous la forme de subventions pour charges de service public provenant des programmes 190 et 212, d’un transfert du programme 217 et d’une contribution versée par les exploitants d’installations nucléaires de base. Par ailleurs l’Institut mobilise des ressources complémentaires provenant, soit de cofinancements de programmes de recherche par des acteurs français ou étrangers, soit de subventions de l’Union européenne ou de l’agence nationale de la recherche dans un cadre d’appels ouverts à projets, ou encore de la vente de prestations.

Pour l’année 2014, après un ajustement de 0,6 M€ en loi de finances n° 2013-1278 du 29 décembre 2013, une annulation de crédits de 1,96 M€ a été décidée dans le cadre de la loi n° 2014-891 du 8 août 2014 de finances rectificative pour 2014. Cette annulation de crédits a été couverte par une moindre dépense de personnel due à un sous-effectif temporaire réparti dans les différents domaines d’activité de l’institut.

La subvention 2015 versée au titre du programme 190 est en baisse de 3,97 %.

(en milliers d'euros)

| Programme intéressé<br>ou nature de la dépense  | Réalisation 2013              |                        | LFI 2014                      |                        | PLF 2015                      |                        |
|---|-------------------------------|------------------------|-------------------------------|------------------------|-------------------------------|------------------------|
|   | Autorisations<br>d'engagement | Crédits<br>de paiement | Autorisations<br>d'engagement | Crédits<br>de paiement | Autorisations<br>d'engagement | Crédits<br>de paiement |
| <b>190 / Recherche dans les domaines de l'énergie, du développement et de la mobilité durables</b>          | 199 257                       | 199 257                | 185 776                       | 185 776                | 178 406                       | 178 406                |
| Subventions pour charges de service public  | 199 257                       | 199 257                | 185 776                       | 185 776                | 178 406                       | 178 406                |
| <b>212 / Soutien de la politique de la défense</b>  | 3 440                         | 3 440                  | 3 611                         | 3 611                  | 3 675                         | 3 675                  |
| Subventions pour charges de service public  | 3 440                         | 3 440                  | 3 611                         | 3 611                  | 3 675                         | 3 675                  |
| <b>217 / Conduite et pilotage des politiques de l'écologie, du développement et de la mobilité durables</b> | 160                           | 160                    | 160                           | 160                    | 160                           | 160                    |
| Transferts  | 160                           | 160                    | 160                           | 160                    | 160                           | 160                    |
| <b>Total</b>  | <b>202 857</b>                | <b>202 857</b>         | <b>189 547</b>                | <b>189 547</b>         | <b>182 241</b>                | <b>182 241</b>         |

L’ensemble des missions de service public assignées à l’IRSN, en sa qualité d’expert public des risques nucléaires et radiologiques (recherche ; appui technique aux autorités de sûreté, de sécurité nucléaire, aux pouvoirs publics ; contribution à la veille permanente en matière de radioprotection ; acteur du dispositif national de gestion de crise), font l’objet d’un financement issu de ressources budgétaires et du produit de la contribution annuelle acquittée par les exploitants d’installations nucléaires de base en vertu de l’article 96 de la loi n° 2010-1658 du 29 décembre 2010 de finances rectificative pour 2010.

### Le contexte d’accroissement des besoins

Depuis plusieurs années, l’activité de l’IRSN s’inscrit dans un contexte d’un net accroissement des exigences qui pèsent sur ses missions. Cet accroissement est principalement le fait :

- des demandes des donneurs d'ordres institutionnels de l'IRSN, que sont les autorités de sûreté et de sécurité (autorité de sûreté nucléaire, délégué à la sûreté nucléaire et à la radioprotection pour les activités intéressant la Défense et haut fonctionnaire de défense et de sécurité), ces demandes s'appuyant pour partie sur des échéances réglementaires prévues par des textes en vigueur (loi n° 2006-686 du 13 juin 2006 relative à la transparence et à la sécurité en matière nucléaire, décret n° 2009-1120 du 17 septembre 2009 relatif à la protection et au contrôle des matières nucléaires, de leurs installations et leur transport) pour le traitement des dossiers soumis par les exploitants nucléaires, et de nouvelles missions confiées à l'Institut, en particulier en matière de sécurité des sources radioactives.

- d'une vigilance accrue de la société sur les risques nucléaires et radiologiques, dans le contexte post Fukushima et de la transition énergétique, qui se reflètent aussi dans les demandes d'expertise adressées à l'IRSN, y compris au niveau des administrations centrales ou locales.

- d'un besoin d'investissement soutenu dans les actions de recherche, et particulièrement dans les plateformes européennes. Cet investissement va conditionner la capacité à faire avancer la sûreté des technologies nucléaires dans les prochaines années, alors que se profilent les enjeux du vieillissement des réacteurs actuels, et de la sûreté des technologies nucléaires innovantes, qu'il s'agisse d'applications énergétiques, médicales ou de recherche.

### Les évolutions de moyens et les arbitrages pour le futur

S'agissant des moyens alloués à l'IRSN, et plus spécifiquement de la subvention principale en provenance du programme 190, les politiques nationales mises en œuvre au titre de la réduction des dépenses publiques ont conduit, pour le triennal 2013-2015, à arbitrer une allocation à la baisse pour l'IRSN à hauteur de 14 M€ sur les trois ans en prenant comme référence l'année 2012. Si cette baisse pour l'exercice 2013 a été compensée par un accroissement du produit de la contribution de 5 M€, la révision du triennal pour l'exercice 2014 a conduit à revoir le montant de la subvention à la baisse avec une réduction de 20 M€ (soit une diminution de 10 %), le produit de la contribution restant quant à lui constant.

Dans le cadre de la préparation du triennal budgétaire 2015-2017, et après analyse des éléments de contexte et des enjeux en matière de sûreté nucléaire et de radioprotection, l'IRSN et l'ASN ont procédé à l'évaluation des besoins propres à chacun et ont formulé des propositions pour que soit conforté – dans un cadre législatif – le dispositif dual de contrôle de la sûreté nucléaire mis en place en 2006 par la loi du 13 juin 2006 relative à la transparence et à la sécurité en matière nucléaire et qu'il puisse être doté, dans un contexte budgétaire contraint, de moyens pérennes, adaptés et adaptables aux enjeux du contrôle de la sûreté nucléaire en France.

Après arbitrage, les crédits en provenance du programme 190 sont en diminution de 4 % à 178,4 M€ pour 2015 (puis stables sur le triennal). La réduction de la subvention devrait être en majeure partie compensée par une hausse de la contribution acquittée par les exploitants, pour un montant total de 59,9 M€ assurant ainsi à l'Institut un maintien global de ses moyens après la baisse importante opérée en 2014.

Dans le contexte budgétaire actuel et conscient des impératifs nationaux de maîtrise de dépenses publiques, l'IRSN note avec satisfaction les orientations affichées pour le triennal 2015-2017 lui assurant une stabilité générale de ses ressources et de ses effectifs qui, après avoir décrié sur le précédent triennal (suppression de trente-six équivalents temps plein travaillé), devraient rester stable sur les trois prochaines années. L'IRSN tient toutefois à appeler l'attention sur la pérennité du dispositif mis en œuvre pour aboutir à ce résultat, notamment sur le recours à la contribution qui, compte tenu de ses modes d'élaboration et d'évolution, ne pourra plus s'ajuster à une baisse de subvention sauf à « taxer » davantage certains exploitants d'installations nucléaires financés sur ressources publiques au sein même du programme 190 ou sur d'autres programmes budgétaires.

### Les leviers d'action

L'accroissement des exigences qui pèsent sur l'Institut et la réduction des moyens qui lui sont alloués nécessite pour l'IRSN, dans un souci constant d'assurer l'ensemble de ses missions, de revoir la répartition des moyens alloués à chacune d'entre elles tout en déployant une stratégie d'affectation optimisée de ces derniers. Cette stratégie repose à la fois sur la poursuite des efforts menés en termes d'efficience, sur un renforcement des dispositions mises en œuvre en matière de priorisation, puis de régulation et de traitement des dossiers d'expertise avec l'ensemble des prescripteurs et enfin sur le report ou l'étalement de certains programmes de recherche tenant compte toutefois des engagements nationaux ou internationaux contractualisés.

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

L'IRSN participe au volet recherche des programmes d'investissement d'avenir essentiellement au travers des projets de l'action « Recherche en matière de sûreté nucléaire et de radioprotection ». Cette action a été dotée de 50 M€ pris sur le milliard d'euros du programme d'investissements d'avenir dédié au nucléaire, lancée en 2012 et les décisions d'octroi ont été prises mi 2013.

Dans le cadre de cette action, l'IRSN bénéficie au final d'un financement pour quatorze des dix-neuf projets déposés. Les durées de ces projets sont comprises entre cinq et huit ans. Le montant final de l'aide accordée à l'IRSN est de 10,6 millions d'euros.

Ces projets traitent de sujets allant de la sûreté nucléaire à la protection de l'homme et de l'environnement, y compris dans le champ des sciences humaines

et sociales. Ils s'inscrivent en lien direct avec les premiers enseignements tirés de l'accident de Fukushima, pour ce qui concerne tant le renforcement de la sûreté des installations et la compréhension des situations accidentelles que l'incidence d'un accident majeur sur l'homme et l'environnement.

Parmi les sept projets pilotés par l'IRSN, cinq traitent plus particulièrement de problématiques liées aux installations : dénoyage accidentel d'une piscine d'entreposage de combustible nucléaire, amélioration de la connaissance du « risque hydrogène » et de sa gestion en situation d'accident grave, étude de la perte de refroidissement, interaction corium-eau et, enfin, mitigation des rejets dans l'environnement. Les deux autres projets sont plus particulièrement ciblés sur l'impact sur l'homme et l'environnement : amélioration des modèles de prévision de la dispersion des radionucléides au sein de l'environnement et d'évaluation de leur impact ; prophylaxie répétée par l'iode stable et contre-mesures innovantes en situation accidentelle.

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

Dans le cadre de la mise en œuvre de la transition énergétique, votre rapporteur pour avis a interrogé l'IRSN sur deux points : l'arrêt d'un réacteur sur un site nucléaire en comptant plusieurs (alternative à la fermeture complète d'une centrale) et le stockage des déchets nucléaires à Bure.

- L'arrêt d'un réacteur sur une longue période est déjà intervenu et n'a pas engendré de problème de sûreté particulier, ni fait apparaître de verrou technologique ou organisationnel. Néanmoins, un arrêt définitif générant une longue phase de démantèlement parallèle à la poursuite de l'exploitation des autres installations d'un site amènerait des questions de sûreté particulières.

Certaines centrales (comme Fessenheim) sont conçues de manière à ce que les bâtiments et les systèmes puissent être alternativement mis au service de l'un ou l'autre réacteur du site. Cette mutualisation est utilisée lors du fonctionnement normal de la centrale mais peut également être mobilisée pour gérer des accidents.

L'arrêt définitif d'un réacteur nécessiterait de réexaminer le fonctionnement et la démonstration de sûreté des autres réacteurs maintenus en activité.

Le système de management reposant actuellement sur des équipes d'exploitation et de conduite organisées par paire de réacteurs devrait être revu.

De plus, l'IRSN estime que le démantèlement complet du réacteur arrêté est difficilement envisageable avant l'arrêt des autres réacteurs.

Afin de respecter la réglementation imposant une dilution optimale des rejets liquides et gazeux, les centrales ont mis en place une gestion commune des effluents des tous leurs réacteurs. Cette gestion des rejets devrait donc être revue

afin de prendre en compte les rejets générés par les opérations spécifiques de démantèlement du réacteur mis à l'arrêt.

- L'IRSN a réaffirmé au cours du débat public tenu en 2013 qu'il apparaît, à l'issue des recherches menées à la suite de la loi n° 91-1381 du 30 décembre 1991 relative aux recherches sur la gestion des déchets radioactifs, que, parmi les solutions étudiées, seul le stockage géologique profond peut constituer une solution appropriée et pérenne à la gestion des déchets de haute activité et de moyenne activité à vie longue.

En 2005, lors des instructions successives des dossiers relatifs à ce projet, l'IRSN a conclu à la nécessité de disposer de démonstrateurs *in situ* et en vraie grandeur, en vue de valider le comportement de composants du stockage concourant à sa sûreté. Cette position ne constitue pas une remise en cause des éléments relatifs à la démonstration de sûreté de l'installation de stockage qui ont été acquis grâce à l'outil important constitué par le laboratoire de Meuse/Haute-Marne mais elle prend acte du fait que certains compléments de démonstration – en particulier relatifs aux grands ouvrages qui ne peuvent être mis en œuvre dans ce laboratoire - ne pourront être acquis qu'au moyen de démonstrateurs réalisés dans les conditions réelles du stockage, en vue de qualifier et valider les concepts d'ouvrages ainsi que les procédés de construction et d'exploitation (maîtrise de l'endommagement de la roche, qualification de la ventilation, etc.).

L'IRSN propose donc de prévoir une étape intermédiaire, dénommée « phase pilote », qui précéderait la mise en service du centre industriel de stockage géologique (CIGEO), afin de réaliser ces démonstrateurs et essais de qualification dans les conditions réelles recherchées, en les installant dans les premiers ouvrages souterrains construits.

Cette phase pilote peut être assimilée à la mise en œuvre d'un prototype de CIGEO. Le prototype devra être conçu sur la base d'un dossier de sûreté démontrant que la maîtrise des risques durant la phase pilote est suffisante pour permettre l'autorisation de mise en œuvre. L'IRSN pense par ailleurs que cette phase pilote permettra d'augmenter la confiance de la société civile à l'égard du projet CIGEO.

## **H. 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.

Principalement financée par une fraction du produit de la taxe générale sur les activités polluantes (TGAP), l'ADEME bénéficiait aussi jusqu'à cette année de subventions pour charges de service public au titre des plusieurs programmes :

200 M€ au titre du programme 403 (accordés ponctuellement en 2014 dans le cadre du programme complémentaire des investissements d'avenir voté en loi de finances initiale) et 26 M€ au titre du programme 190 qui contribuait à financer une partie significative des activités de recherche que l'Agence impulse dans chacun de ses domaines d'intervention. En 2015, l'ADEME ne touchera plus de subvention pour charges de service public.

Votre rapporteur pour avis s'inquiète des conséquences qu'une telle débudgétisation pourrait avoir sur le rôle d'animateur clé de la recherche et de l'innovation environnementales confié à l'ADEME au moment où ses missions devraient plutôt être encouragées pour permettre la mise en œuvre de la transition énergétique. En effet, les programmes financés par les investissements d'avenir relèvent surtout de l'innovation en aval de la recherche, alors que ceux qui étaient impulsés par le programme 190 concernaient essentiellement des thématiques amont qui restent essentielles. L'ADEME prévoit de dégager quelques ressources issues de la TGAP pour continuer certains de ces programmes amont mais votre rapporteur pour avis craint que cela ne s'avère insuffisant.

## 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 vendredi 31 octobre 2014, [sur le site Internet](#) de l'Assemblée nationale <sup>(1)</sup>).

\*

\* \*

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.

**M. Philippe Plisson.** Je le confirme.

\*

La commission a alors donné un avis favorable à l'adoption des crédits relatifs à la mission « Recherche et enseignement supérieur ».

---

(1) [http://www.assemblee-nationale.fr/14/budget/plf2015/commissions\\_elargies/cr/](http://www.assemblee-nationale.fr/14/budget/plf2015/commissions_elargies/cr/)



## **LISTE DES PERSONNES AUDITIONNÉES**

*\* Ces représentants d'intérêts ont procédé à leur inscription sur le registre de l'Assemblée nationale, s'engageant ainsi dans une démarche de transparence et de respect du code de conduite établi par le Bureau de l'Assemblée nationale.*

### **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. Étienne Crépon, président ;

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

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

Mme Hélène Jacquot-Guimbal, directrice générale ;

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

M. Jacques Repussard, directeur général ;

M. Jean-Bernard Chérié, directeur général adjoint chargé de l'administration ;

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