



25 novembre 2020

...Le projet de loi de finances pour 2021

AVIS RECHERCHE DANS LES DOMAINES DE L'ÉNERGIE, DU DÉVELOPPEMENT ET DE LA MOBILITÉ DURABLES

La commission de l'aménagement du territoire et du développement durable a examiné, mercredi 25 novembre 2020, le rapport pour avis de **M. Frédéric Marchand** sur les **crédits du programme 190** relatif à la recherche dans les domaines de l'énergie, du développement et de la mobilité durables.

Le projet de loi de finances pour 2021 **constitue un effort soutenu aux opérateurs**. C'est pourquoi la **commission a émis un avis favorable sur ces crédits**.

1. DES MOYENS CONTRASTÉS ET DES DIFFICULTÉS DE FINANCEMENT AMPLIFIÉES PAR LA CRISE SANITAIRE

Le programme 190 forme l'un des huit programmes de la mission « Recherche et enseignement supérieur ». Il contribue à la reconnaissance de l'excellence de la recherche française sur la scène internationale dans le domaine de l'énergie, du développement et de la mobilité durables.

A. DES MOYENS CONTRASTÉS

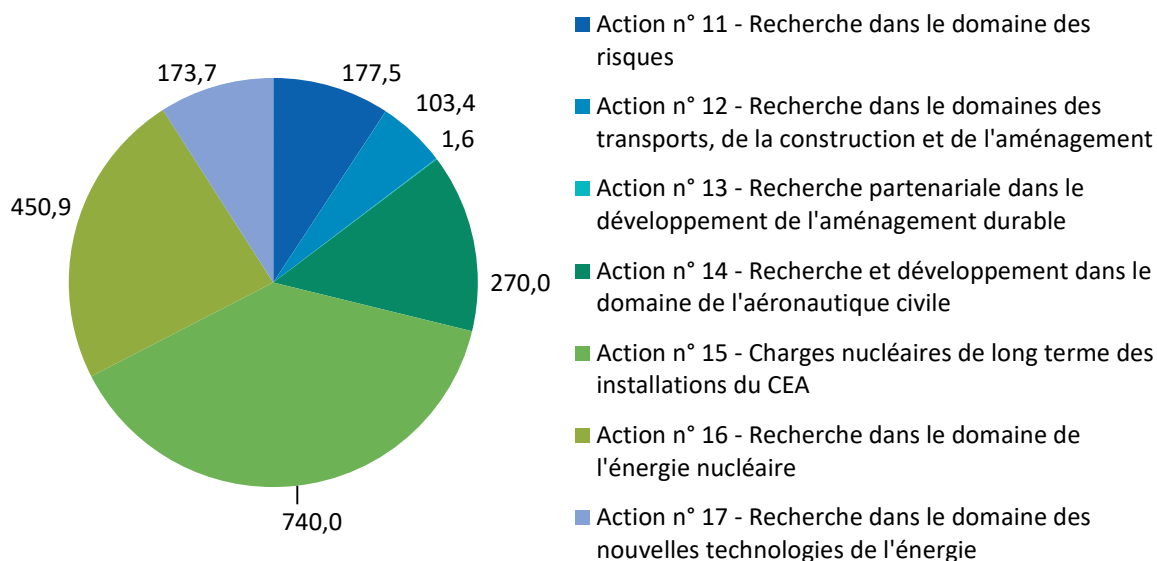
Les **crédits** du **projet de loi de finances pour 2021** s'élèvent à **1 917,1 M€** en **autorisations d'engagement (AE)** et **1 758,4 M€** en **crédits de paiement (CP)**, soit, par rapport à la loi de finances initiale (LFI) pour 2020, une augmentation de 7,3 % en AE et une stabilité des CP (- 0,2 %). Toutefois cette **hausse** des AE demeure **relative** : l'augmentation est **concentrée** au profit de **l'action consacrée à la recherche et au développement dans le domaine de l'aéronautique civile**. En **neutralisant** cette augmentation, les **AE diminueraient dans les mêmes proportions que les CP**.

Hormis cette évolution notable, les **crédits des autres actions** sont, pour l'essentiel, **reconduits**.

À l'instar des exercices précédents, les crédits sont toujours concentrés sur deux actions principales, au bénéfice d'un opérateur parmi les six concernés.

Comme l'illustre le graphique ci-dessous, **deux tiers des crédits du programme 190** concourent à financer, d'une part, **l'assainissement et le démantèlement de centrales** (action n° 15) et, d'autre part, la **recherche en matière d'énergie nucléaire** (action n° 16).

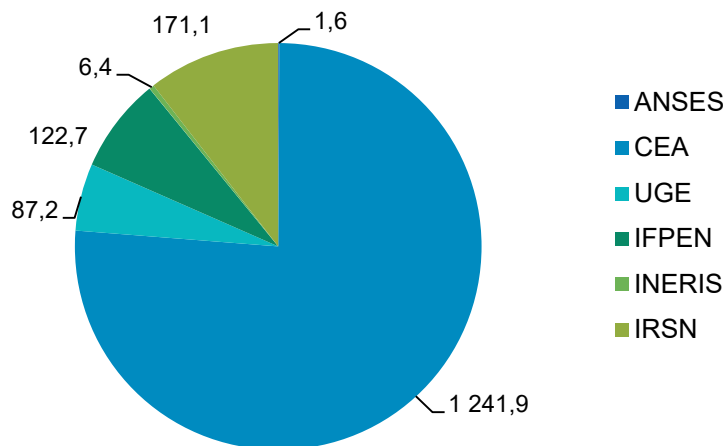
PLF 2021 - Programme 190
Répartition des crédits par action (en M€)



Dès lors, les crédits restants ne laissent qu'une **faible part** à la **recherche dans les nouvelles technologies**, la gestion des risques, ou encore l'aménagement et les transports, qui sont **pourtant des leviers essentiels en matière de recherche dans le développement durable**.

Cette concentration s'observe également en ce qui concerne **les opérateurs**. Compte tenu des financements de long terme dans lesquels le **Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives (CEA)** est engagé, celui-ci bénéficie de plus de trois quarts des crédits du programme (*voir graphique ci-dessous*). On constate toutefois cette année une **stabilisation des subventions allouées aux autres opérateurs**. En 2021, l'IFP Énergies nouvelles (Ifpen) ne connaîtra pas de diminution de subventions pour charges de service public, après une baisse quasi constante des crédits depuis 2010, ce dont la commission se félicite.

PLF 2021 - Programme 190
Répartition des subventions pour charges de service public par opérateur (en M€)



B. LA CRISE SANITAIRE AMPLIFIE DES DIFFICULTÉS DE FINANCEMENT

Si certaines activités de recherche ont pu être aisément exercées à distance, la **crise sanitaire** a cependant **engendré du retard dans la conduite de projets**, comme le projet ITER, visant à développer un réacteur de fusion nucléaire, mené par le CEA avec plus de 35 États. Bien que les retards ne soient pas encore précisément évalués, la réalisation des travaux de recherche a été **au mieux décalée de plusieurs mois**. Le CEA craint également **que la persistance de faibles investissements de l'État ne conduise à la réduction parallèle des investissements privés issus de ses partenariats jusqu'en 2022**.

Par ailleurs, certaines ressources propres des opérateurs **risquent d'être réduites**. Ainsi, l'Ifpen subira en 2020 une **diminution mécanique de certaines redevances, liée à une baisse de ses prestations** (reports ou annulations d'études commandées par leurs partenaires). De même, l'arrêt des chantiers d'assainissement et de démantèlement de centrales nucléaires pendant dix semaines, dont le CEA assure la maîtrise d'ouvrage, engendre **un retard** (évalué entre trois à six mois) qui **ne pourra pas être rattrapé et se répercutera en termes de coûts** (estimé, à titre temporaire, entre 120 et 180 M€).

En outre, l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN) fait également face à une **difficulté de recrutement** compte tenu du montant des rémunérations proposées, certes antérieure à la crise sanitaire. **Cette perte d'attractivité du secteur public dans le domaine de la recherche est préoccupante**.

Enfin, pour faire face aux conséquences financières de la crise sanitaire, l'Ifpen **pourrait être contraint de réduire ses effectifs**, notamment par le biais du non-renouvellement de départs à la retraite.

2. L'EXCELLENCE DE L'EXPERTISE FRANÇAISE RECONNUE SUR LA SCÈNE INTERNATIONALE JUSTIFIE UNE PÉRENNISATION DES MOYENS ALLOUÉS

A. L'EXCELLENCE DE L'EXPERTISE FRANÇAISE RECONNUE SUR LA SCÈNE INTERNATIONALE

L'excellence de la recherche française dans les domaines de l'énergie, du développement et de la mobilité durable doit être soulignée à différents égards.

Sur la scène internationale, cette excellence s'observe tant concernant les travaux de recherche que s'agissant de l'expertise. La commission salue, d'une part, la création de l'**Université Gustave Eiffel (UGE)** le 1^{er} janvier 2020, qui vise à **faire émerger un acteur visible sur le plan international**. Un premier pas a été franchi en ce sens avec son entrée, dès cette année, dans le **classement de Shanghai**, ce qui devrait contribuer à accroître la visibilité de ses travaux. D'autre part, l'expertise française a été récemment sollicitée, par exemple **lors de l'accident portuaire de Beyrouth**. L'**Institut national de l'environnement industriel et des risques (Ineris)** a mis en place un **projet d'accompagnement d'un an**, dans le domaine de la **gestion des risques industriels**, visant à fournir une expertise, un appui technique sur la réglementation des installations industrielles au Liban.

À l'échelle européenne, les travaux de l'Ifpen s'inscrivent également dans le cadre de l'**Espace européen de la recherche (EER)** dans les **domaines de l'énergie et des transports**. À cet égard, cet opérateur est porteur du projet **européen Modalis** visant à **développer une chaîne d'outils numériques** permettant de modéliser et concevoir des **systèmes de batteries utilisant de nouveaux matériaux**. Par ailleurs, il coordonne le projet européen 3D dans le domaine de captage-stockage du CO₂. De même, l'**IRSN** participe en 2021 à près de la moitié des projets retenus dans le cadre **Euratom H2020** sur des thématiques relatives aux problématiques de vieillissement des structures et équipements, au démantèlement de centrales nucléaires ou encore s'agissant de la gestion des déchets avant leur entreposage.

Par ailleurs, des **coopérations multilatérales** sont fréquemment mises en œuvre, afin de **mutualiser les connaissances ou coordonner les recherches** comme, par exemple, celles relatives à « **l'avion vert** ». Des recherches sont menées conjointement en France, en Allemagne, au Royaume-Uni ainsi qu'en Espagne. L'**UGE** bénéficie également d'un accord de collaboration avec le centre de **recherche allemand DLR**, au sein du programme « **Innomob** ». Ce programme commun de recherche dédié aux innovations pour les mobilités contribue à développer des travaux de recherche sur des thématiques variées, par exemple dans le domaine des nouveaux services de mobilités, des véhicules électriques ou encore des critères de choix modaux pour le transport de marchandises. Cette approche comparative entre les deux pays a permis d'étudier l'électromobilité, davantage développée en Allemagne qu'en France. Ces exemples démontrent qu'il importe **d'encourager des recherches conjointes** dans différents pays, tant une approche **comparée présente une plus-value dans les travaux conduits**.

B. PÉRENNISER DES MOYENS ALLOUÉS

Si la crise amplifie des difficultés de financements d'opérateurs, les activités de recherche n'ont heureusement pas toujours été affectées. Malgré le confinement du Printemps 2020, l'activité de recherche de certains opérateurs n'a pas subi de ralentissement notable. La conduite de travaux à distance, par exemple au sein de l'UGE a même pu contribuer, ponctuellement, à augmenter le nombre de publications de certains chercheurs. Pour les activités ne pouvant être assurées à distance, des plans de continuation d'activité ont été mis en œuvre. Compte tenu des thématiques porteuses de recherche, **certaines opérateurs disposent d'un carnet de commandes plein** et n'ont **pas été**, à ce titre, **affectés par la crise sanitaire**.

Il importe de limiter au maximum les effets de la crise sanitaire sur ces travaux, tant leur réalisation et leur développement sont porteurs d'**externalités positives** en matière de **développement durable**. La **recherche, effectuée dans des domaines variés** tels que la mobilité durable (travaux conduits par l'Ifpen, d'une part, en vue d'améliorer l'efficacité énergétique des transports, de la performance environnementale des motorisations et de la diversification des sources d'énergie, et par la Direction générale de l'aviation civile, d'autre part, sur le développement de « l'avion vert »), les nouvelles technologies de l'énergie (recherches conduites par le CEA concernant le photovoltaïque ainsi que les batteries) ou encore les énergies nouvelles (comme la production d'énergie en milieu marin), reste **résiliente**.

La recherche dans ces domaines contribue ainsi **au soutien à la compétitivité de ces opérateurs**. Il convient donc **de stabiliser ses moyens** et de les **conforter pour se donner tous les atouts en matière de transition écologique**.

Enfin, le **plan national de soutien à la recherche dans le domaine de l'aéronautique civile**, dont les moyens ont été doublés dans ce projet de loi de finances, est une illustration du soutien fort de l'État. Développer « l'avion vert » **présente un vrai défi** qu'il faut **relever** notamment en accordant des **moyens adéquats**.

Un fort soutien à la recherche dans le domaine de l'aéronautique civile

Comme ses principaux partenaires européens, l'État français apporte un concours particulier dans le soutien à la recherche conduite dans l'aéronautique civile.

Un **plan de soutien** à la recherche dans le domaine de l'**aéronautique civile** a été instauré à hauteur 1 365 M€ dont 1 095 M€ sont portés par la mission « Plan de relance » et **270 M€ par le programme 190**.

La France bénéficie d'un **atout majeur** dans ce domaine : elle compte, avec les États-Unis, parmi les rares pays à bénéficier d'une **industrie complète**, constructeurs et équipementiers, **maîtrisant l'ensemble des compétences nécessaires à la définition et à la construction d'un aéronef**.

La recherche dans ce domaine vise à préparer la rupture environnementale dans une **perspective décennale** afin de transformer les capacités de l'ensemble des composantes de la filière de l'aéronautique civile.

Plus spécifiquement, différents projets sont conduits dans le cadre du programme 190 :

- des projets sur l'**hybridation électrique de la propulsion** (projets COMPAQ et EPROTECH) ;
- cinq projets visent à **accroître la sobriété du futur moteur d'avion** (projets ARVERN, DOPEE, FPAS, MERCY et MARACACES) ;
- l'**optimisation de la forme des aéronefs** est également à l'étude (le projet MAJESTIC pourrait apporter jusqu'à 5 % de gain d'émissions de gaz à effet de serre).

Cet effort particulièrement marqué est à pérenniser tant il permettra une **rupture environnementale majeure** dans le domaine de l'aviation civile.



**Jean-François
Longeot**

Président de la
commission
Sénateur
(Union centriste)
du Doubs



**Frédéric
Marchand**
Rapporteur
Sénateur
(*Rassemblement des
démocrates,
progressistes et
indépendants*)
du Nord

COMMISSION DE L'AMÉNAGEMENT DU
TERRITOIRE ET DU DÉVELOPPEMENT
DURABLE

http://www.senat.fr/commission/dvpt_durable/index.html

Téléphone : 01.42.34.23.20

Consulter le dossier législatif :

<https://www.senat.fr/dossier-legislatif/pjlf2021.html>