



... le projet de loi de finances pour 2023 – Mission « Recherche et enseignement supérieur »

AVIS RECHERCHE : ÉNERGIE, DÉVELOPPEMENT ET MOBILITÉ DURABLES

« UNE TRAJECTOIRE POSITIVE À PÉRENNISER »

Réunie le 16 novembre 2022, la **commission de l'aménagement du territoire et du développement durable** a, suivant son rapporteur, **Frédéric Marchand**, émis à l'unanimité un **avis favorable** à l'adoption des crédits du projet de loi de finances pour 2023 (**PLF 2023**) relatifs à **l'énergie, au développement et à la mobilité durables**¹.

Les subventions pour charges de service public financées par ces crédits sont versées à **sept opérateurs de l'État** (Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives -**CEA**-, Institut de radioprotection et de la sûreté nucléaire -**IRSN**-, l'IFP Énergies nouvelles -**IFPEN**- ou encore l'Université Gustave Eiffel -**UGE**) qui jouent un **rôle central** dans la **prise de décisions** visant à atténuer le **changement climatique et à décarboner notre économie**.

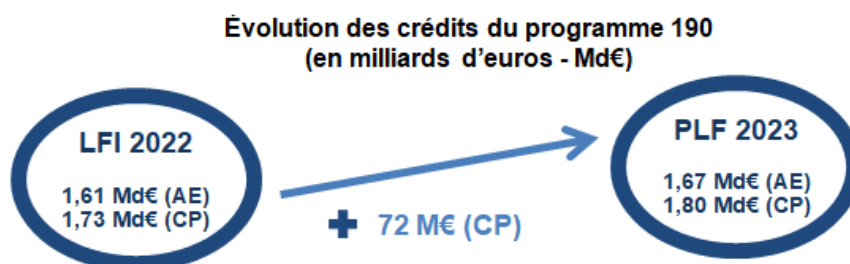
Cette année, une attention toute particulière a également été portée à la situation de **l'Institut polaire Paul-Émile Victor (IPEV)**, dont le budget **déficitaire** mettait en péril le rayonnement.

Dans un contexte marqué par la **hausse des coûts de l'énergie**, la **commission salue l'augmentation des crédits alloués à certains de ces opérateurs**, dont les travaux constituent un **levier essentiel de la transition écologique et énergétique**. Ces efforts devront néanmoins se poursuivre dans la durée, afin de ne pas fragiliser la recherche française et les perspectives de progrès qu'elle permet.

1. UNE AUGMENTATION DES MOYENS BUDGÉTAIRES ALLOUÉS À LA RECHERCHE PLUS QUE NÉCESSAIRE DANS UN CONTEXTE D'INFLATION

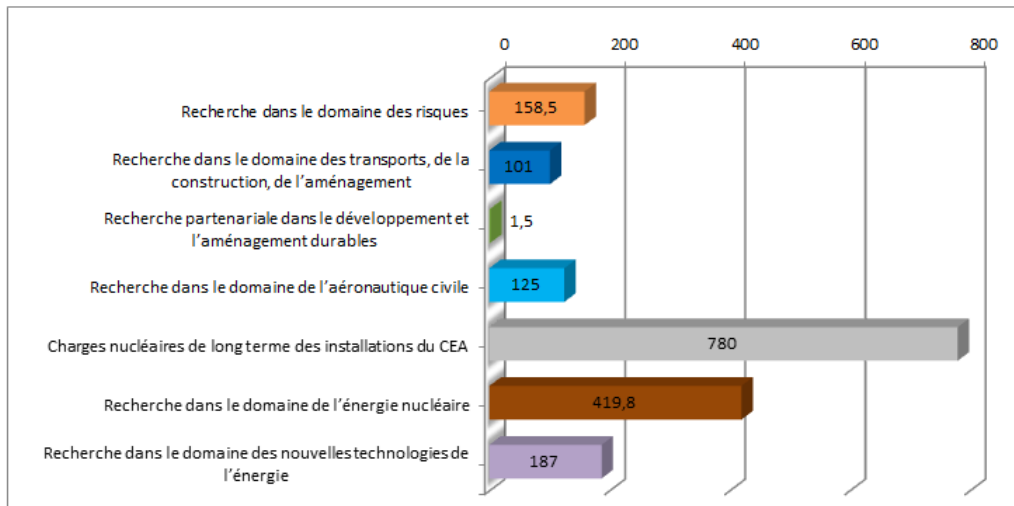
A. UNE TRAJECTOIRE POSITIVE BIENVENUE, QUI BÉNÉFICIE MAJORITAIREMENT AU CEA

Par rapport à l'année dernière, le PLF pour 2023 prévoit une **augmentation** de près de 4 % en autorisations d'engagement (AE) et en crédits de paiement (CP) - de l'enveloppe allouée aux sept opérateurs de l'État, pilotes dans la recherche en matière d'énergie, de développement et de mobilité durables.



¹ Programme 190 de la mission « Recherche et enseignement supérieur ».

Programme 190
Répartition des crédits par action
(en millions d'euros – M€)



Source : PAP 2023

Comme l'an dernier, deux actions essentielles pour la transition énergétique concentrent **plus des deux tiers** des financements, au bénéfice du **CEA**.

Cinq des sept actions bénéficient d'une augmentation par rapport à l'année dernière, parmi lesquelles l'action relative aux charges nucléaires de long terme des installations du CEA (**action 15**), avec 40 M€ supplémentaires accordés à ce dernier. En outre, l'action relative à la recherche dans le domaine des transports, de la construction, de l'aménagement (**action 12**) connaît une légère diminution d'environ un demi-million et l'action relative à la recherche partenariale dans le développement et l'aménagement durables (**action 13**) reste stable.

Certains opérateurs bénéficient d'une **augmentation de leur schéma d'emplois**, comme l'Institut national de l'environnement industriel et des risques (Ineris), l'RSN ou encore le CEA, pour lesquels le PLF 2023 prévoit des augmentations respectives de 2, 12 et 124 Équivalents temps plein travaillé (ETPT).

La commission **se félicite de cette évolution positive des moyens** budgétaires et humains alloués à la recherche.

B. UN SOUTIEN INDISPENSABLE AUX ORGANISMES DE RECHERCHE DANS UN CONTEXTE D'EXPLOSION DES COÛTS

Pour le rapporteur, les efforts budgétaires sont d'autant plus bienvenus que les principaux opérateurs du programme doivent faire face à une **très forte augmentation de leurs dépenses** induite par la **hausse des prix de l'énergie**. Plusieurs d'entre eux, inquiets, ont évoqué le risque que la progression des crédits prévue cette année ne permette pas de compenser les surcoûts énergétiques à venir.

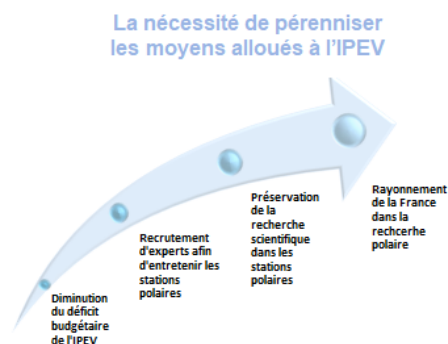
Estimation du surcoût énergétique pour 2023



La **situation de l'Institut polaire français Paul-Émile Victor (IPEV)**¹ a constitué un point d'attention de la commission. En effet, cet acteur joue un rôle déterminant pour **la recherche française dans les régions polaires et subpolaires**, grâce à la mobilisation d'importants **moyens humains, matériels, techniques et financiers**.

En 2022, le budget de l'IPEV a accusé un **déficit de 3,7 M€**, du fait du financement des surcoûts en matière d'hydrocarbures, de fret maritime, de transports aériens et des quatorzaines liées à la lutte contre le Covid-19, prélevés sur son fonds de roulement. Cet institut envisageait donc de réduire le champ de ses activités. Alertés par la stabilité des crédits inscrits au PLF 2023, les représentants de l'institut entendus par votre rapporteur ont souligné que : « *Si l'augmentation du budget pour absorber ses surcoûts n'était pas accordée, il ne serait plus possible d'exécuter les missions, alors que celles-ci ont été confortées par l'adoption de la stratégie nationale polaire par le Gouvernement le 5 avril 2022.* »

Aussi, le **rapporteur ne peut que se réjouir des récentes annonces du Gouvernement** en faveur d'un renforcement des moyens de l'institut *via* un **fonds de compensation de 275 M€**, dont l'existence serait prévue dans le projet de loi de finances rectificative pour 2022². 3 M€ supplémentaires devraient ainsi étoffer le budget de fonctionnement de l'IPEV, ainsi que 5 ETPT. Ce soutien sera précieux pour les organismes de recherche bénéficiaires qui pourront, dans ces conditions, mieux faire face à la hausse de leurs dépenses énergétiques en 2023.

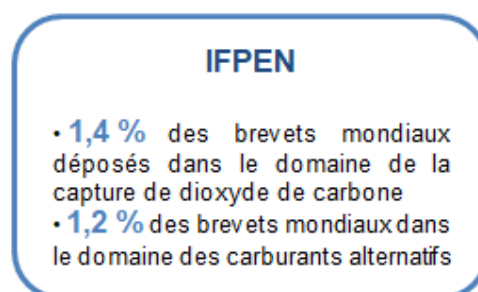
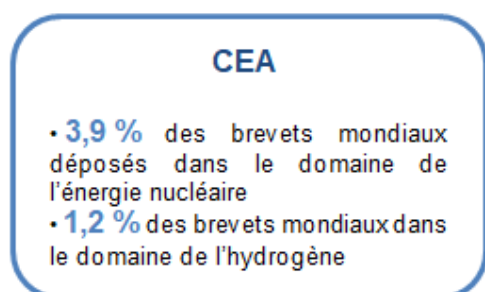


2. UN EFFORT À PÉRENNISER POUR MAINTENIR LE NIVEAU D'EXCELLENCE DE LA RECHERCHE FRANÇAISE

A. L'EXPERTISE FRANÇAISE EN MATIÈRE DE RECHERCHE TOUJOURS DANS LA VOIE DE L'EXCELLENCE

Les opérateurs du programme 190 sont, chacun dans leurs domaines respectifs, des **pionniers en matière de recherche**. Le nombre de **dépôts de brevets témoigne en effet de ce dynamisme**, et traduit une véritable **reconnaissance de l'expertise française** et une capacité à **investir de nouveaux sujets de recherche**.

Ainsi, d'après une étude menée conjointement par l'Office européen des brevets et l'Agence internationale de l'énergie, le **CEA** et l'**IFPEN** occupent respectivement les **1^{er}** et **4^e** **rangs mondiaux** des organisations de recherche publique ayant déposé **le plus de demandes de brevets dans le domaine des technologies bas-carbone** sur la période 2000-2019.



¹ Opérateur qui relève du programme 172 « Recherches scientifiques et technologies pluridisciplinaires ».

² [Lien vers le communiqué de presse.](#)

D'autres exemples de projets, déployés à l'échelle européenne ou internationale, confirment l'existence d'un modèle de **la recherche française**.

- 🚗 **L'IFPEN** est fortement impliqué au sein du programme de recherche et d'innovation de l'Union Européenne : « **Horizon Europe** ». Dans ce cadre, il pilote le projet européen **Modalis (MODelling of Advanced LI Storage Systems)** qui a pour objectif de modéliser les futures générations de batteries pour véhicules électriques.
- 🌍 Toujours dans le cadre du programme **Horizon Europe**, l'**Université Gustave Eiffel (UGE)** participe au financement du projet **Bison**, qui vise à identifier les besoins futurs en matière de recherche et d'innovation pour une meilleure intégration de la biodiversité dans la planification, la construction, l'exploitation et le déclassement des infrastructures.
- 🏢 Depuis 2017, le **Centre scientifique et technique du bâtiment (CSTB)** est investi dans la création de villes durables en Chine. Ainsi, une dizaine d'écocités bâties selon une approche française durable devraient voir le jour. Parmi elles, cinq villes chinoises ont reçu le prix Eco-cités.
- ✈️ La filière aéronautique française se mobilise fortement depuis 2019, aux côtés de l'État et au sein du conseil pour la recherche aéronautique civile (CORAC), pour faire émerger à l'horizon 2030 une nouvelle génération d'avions de ligne « bas carbone » capables de décarboner le transport aérien mondial. La position de la France à ce niveau est déterminante et son pouvoir d'orientation est considérable car son industrie, la plus complète en Europe, joue un rôle de leader au niveau continental.

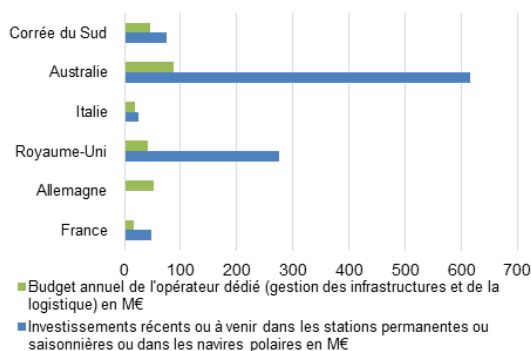
B. UN SOUTIEN À PÉRENNISER POUR PRÉSERVER LE RAYONNEMENT DE LA FRANCE EN MATIÈRE DE RECHERCHE

La commission salue la trajectoire positive d'augmentation des enveloppes affectées aux opérateurs. Il est pour autant essentiel de poursuivre cet effort sur le long terme avec le double objectif :

- 1 De préserver la position française de **leader en matière de recherche dans les domaines de l'énergie, du développement et de la mobilité durables**.

Si la recherche française est reconnue pour son excellence, un risque existe, si les efforts en la matière ne sont pas maintenus, d'une perte de son *leadership*. Ainsi, **les moyens alloués à la recherche polaire en France sont bien moins importants que ceux d'autres États**, dont certains au PIB inférieur à celui de la France. D'après l'IPEV, si la France figure au 5^e rang mondial en matière de publications scientifiques en Antarctique, « *le risque est grand à court et moyen terme que la France décroche et rejoigne le club des États d'ambition très moyenne en matière de recherche dans les milieux polaires et plus particulièrement en Antarctique* ».

Écarts d'investissement dans la recherche polaire entre la France et certains pays parties à la 43^e réunion consultative du traité sur l'Antarctique en 2021¹



Source : IPEV

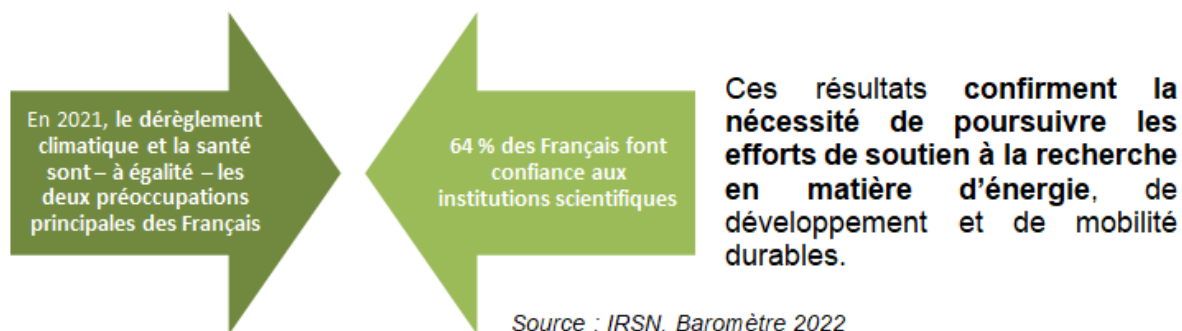
¹ Seules les données connues sont recensées au sein de ce graphique.

En outre, plusieurs opérateurs entendus ont alerté le rapporteur sur les difficultés de recrutement auxquelles ils étaient confrontés, le domaine de la recherche étant soumis à une forte concurrence géographique - à l'échelle internationale - et sectorielle (avec l'industrie). Ainsi, d'après l'IRSN : « **Les candidats issus des entreprises privées compétentes dans les différents domaines du nucléaire et du milieu hospitalier sont difficiles à attirer, les rémunérations proposées dans ces secteurs étant bien plus attractives que celles proposées dans les EPICs¹. Une enquête sur les rémunérations, réalisée par le cabinet Deloitte, a montré que le secteur de l'énergie est positionné à + 8,9 % de la médiane du marché du travail et la santé à + 8,5 %, tandis que les EPICs sont situés à - 18,2 % de cette médiane** ».

2 D'éclairer les choix publics et privés pour améliorer notre compréhension et la connaissance du changement climatique et trouver des réponses plus efficaces à ses conséquences, mais aussi de garantir une maîtrise des risques environnementaux, industriels et nucléaires.

Ainsi, l'Ineris, qui intervient dans les situations d'urgence et de crises environnementales, a récemment été mobilisé lors de l'incendie de St-Chamas ou lors de l'incendie de grande ampleur de Gironde. Le CEA produit pour sa part des travaux de recherches sur les sources de production renouvelables, et notamment sur l'énergie photovoltaïque à haut rendement et bien intégrable au réseau.

En outre, **l'écho des travaux de recherche en matière de développement durable ne se limite pas aux seuls « décideurs », mais permet d'informer l'ensemble de nos concitoyens.** Certains des résultats du Baromètre 2022 de l'IRSN sont à cet égard éclairants.



POUR EN SAVOIR +

• Consulter le dossier législatif : <https://www.senat.fr/dossier-legislatif/pjlf2023.html>



Jean-François Longeot
Président
Sénateur du Doubs
(Union centriste)



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

**COMMISSION
DE L'AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE
ET DU DÉVELOPPEMENT DURABLE**

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

☎ 01 42 34 23 20



¹ Établissements publics à caractère industriel et commercial.