

La recherche française en sciences du climat

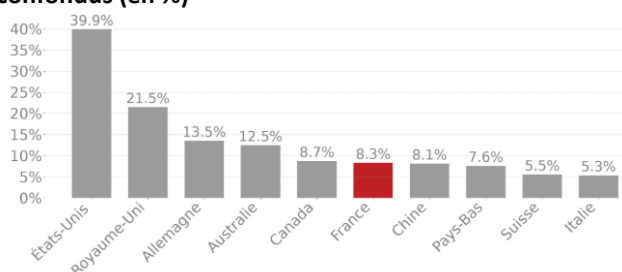
Dans le sixième rapport du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC), paru volume par volume entre 2021 et 2022, 8,3 % des 49 000 publications citées comptent au moins un auteur affilié à une institution scientifique française. La France occupe ainsi le 6^e rang des pays contributeurs à la bibliographie de ce rapport de référence. Parmi ces références bibliographiques, elle est même présente dans 13,5 % des contributions du domaine des sciences physiques du climat (4^e rang mondial). Elle est relativement moins présente sur les thématiques de l'adaptation et de l'atténuation des changements climatiques et de leurs effets.

En s'intéressant à l'ensemble des travaux de recherche français sur le climat, cités ou non dans le rapport du GIEC mais relevant des mêmes thématiques, se dessine une image différente de la recherche française marquée toujours par une forte prégnance des sciences physiques du climat mais également par la mise en lumière de nouveaux pôles d'expertise dans les domaines de l'adaptation et l'atténuation.

La France en 6^e position mondiale dans les publications citées dans le sixième rapport du GIEC

8,3 % des 48 916 publications citées dans le sixième rapport du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) comptent au moins un auteur affilié à une institution scientifique française. La France occupe ainsi le 6^e rang des pays contributeurs à la bibliographie de ce rapport de référence.

Part des publications du GIEC par pays – Tous volumes confondus (en %)



Source : GIEC et OpenAlex – traitement MESRE

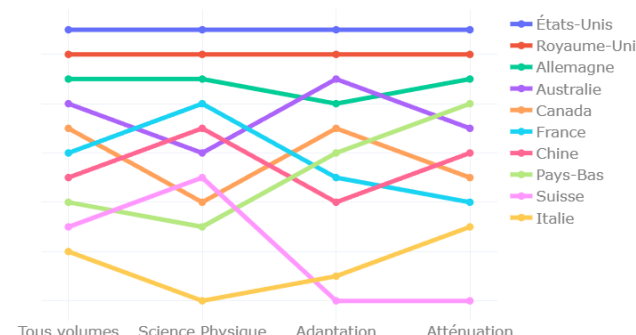
Elle se situe loin derrière les États-Unis représentés dans plus de 39 % des publications citées et du Royaume-Uni (21 %). Elle est également précédée par l'Allemagne et l'Australie, présents chacun dans 10 % des publications citées. La France s'inscrit dans le groupe suivant avec le Canada, la Chine et les Pays-Bas présents à hauteur de 7 à 8 % dans les publications citées dans le rapport du GIEC.

La France, en 4^e position pour les travaux relatifs aux sciences physiques du climat

Le 6^e rapport du GIEC est structuré en 3 volumes consacrés respectivement aux sciences physiques du climat, dans le second aux conséquences, à l'adaptation et la vulnérabilité et enfin à l'atténuation du changement climatique. L'analyse de la présence française, volume par volume, dans la bibliographie du rapport du GIEC permet de dresser un portrait plus précis des contributions françaises aux travaux du GIEC. Ainsi, 13,5 % des publications liées aux sciences physiques du climat comptent au moins un

auteur affilié à une institution française, contre 7,0 % pour l'adaptation et 5,9 % pour l'atténuation. La France est de ce fait le 4^e pays contributeur en sciences physiques du climat et respectivement 7^e et 8^e en matière d'adaptation et d'atténuation.

Classement des 10 premiers pays dans les publications du GIEC selon les volumes



Source : GIEC et OpenAlex – traitement MESRE

Des publications relativement récentes et publiées majoritairement par des organismes franciliens et occitans

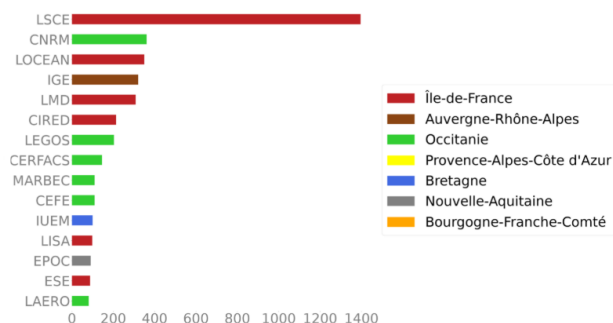
Le rapport s'appuie sur des publications récentes : 60 % des publications datent des cinq années précédant la publication du dernier volume sur l'atténuation en 2022.

Parmi les institutions tutelles des laboratoires d'affiliation des chercheurs français, le CNRS et l'IRD sont les plus représentés. L'université Paris-Saclay, l'École nationale des ponts et chaussées (ENPC) ou encore le Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN) sont également très présents. Un pôle d'institutions occitanes émerge également, en particulier à Toulouse avec l'université Paul Sabatier (Université de Toulouse), Météo France ou encore le CNES.

À l'échelle des laboratoires, l'Île-de-France se distingue grâce au laboratoire des sciences du climat (LSCE) et au laboratoire d'océanographie et du climat (LOCEAN). Les publications de laboratoires toulousains et montpelliérains sont également fréquemment citées comme le Centre national de recherches

météorologiques (CNRM) ou le laboratoire MARBEC (Marine biodiversity exploitation and conservation). Des laboratoires grenoblois et bordelais font leur apparition dans les 15 laboratoires les plus cités, respectivement l'Institut des géosciences de l'environnement (IGE) et l'unité mixte de recherche EPOC (Environnements Paléoenvironnements Océaniques et Continentaux).

Nombre de publications du GIEC par laboratoires – Tous volumes confondus (en %)



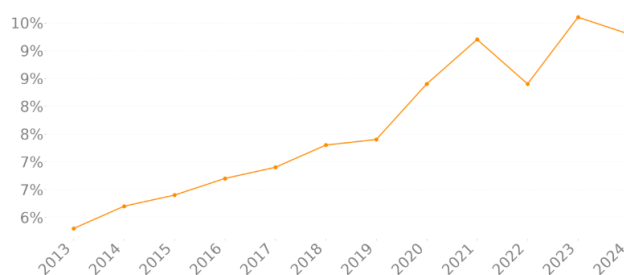
Source : GIEC et OpenAlex– traitement MESRE

Au-delà d'une analyse de la présence française dans la bibliographie du rapport du GIEC, la part des publications françaises en sciences du climat progresse

Par modélisation, il est possible d'identifier, parmi l'ensemble des publications françaises, celles relevant des thématiques abordées dans le 6^{ème} rapport du GIEC. On peut alors estimer la part des travaux français consacrés aux sciences du climat d'une part et dessiner un portrait plus complet et nuancé des travaux français dans ce domaine.

Près de 12 % des publications françaises relèvent des sciences du climat en 2024, entendues ici comme les thématiques proches de celles abordées dans le 6^{ème} rapport du GIEC. Cette part progresse sensiblement sur les dernières années, de 6-7 % dans les années 2013-2017 à plus de 10 % pour 2021-2024.

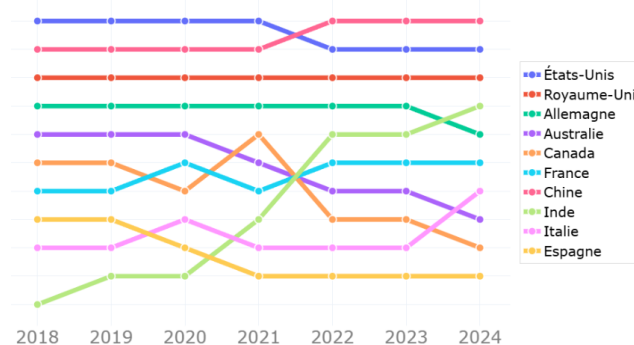
Part des publications françaises abordant des thématiques proches des sciences physiques du climat du 6^e rapport du GIEC depuis 2013 (en %)



Source : GIEC et OpenAlex– traitement MESRE

La France figure ainsi au 8^e rang mondial en nombre de publications en sciences du climat en 2024 derrière la Chine, les États-Unis, le Royaume-Uni, l'Allemagne et l'Australie historiquement présents sur le sujet mais également derrière l'Inde et l'Italie qui se sont renforcées sur cette thématique entre 2018 et 2024. Avec sa 8^e position, la France ne devance plus parmi les 10 premiers pays publiant que le Canada et l'Espagne qui se sont affaiblis sur les cinq dernières années.

Évolution du classement des 10 premiers pays publiant en sciences du climat



Source : GIEC et OpenAlex– traitement MESRE

La recherche française, active dans le domaine de l'adaptation aux effets du changement climatique

La répartition de ce corpus, constitué sur les thématiques abordées par le GIEC mais élargi à l'ensemble des publications françaises, citées ou non dans le rapport, permet de dessiner un tout autre portrait de la recherche française dans ce domaine que celui issu de l'analyse de la bibliographie du rapport du GIEC : 63 % des publications se rapportent alors à l'adaptation, 19 % à l'atténuation et seulement 18 % aux sciences physiques du climat (4 % ne correspondent à aucun de ces thèmes).

Cette nouvelle approche fait apparaître une recherche française en sciences du climat plus multipolaire avec, au côté des pôles franciliens et occitans, de nouveaux pôles de compétence en Auvergne-Rhône-Alpes, Provence-Alpes-Côte d'Azur, Nouvelle-Aquitaine ou encore en Bretagne.

Cette mise en perspective rappelle ainsi que la visibilité d'un domaine de recherche dans la bibliographie sélective du GIEC et son dynamisme réel sont deux choses distinctes.

Hafsa AALLAT
MESRE

Sources et méthodologie : la bibliographie du 6^e rapport du GIEC, disponible en ligne (lien a été enrichie avec OpenAlex (<https://openalex.org/>)). Ces données ont permis d'élaborer des modèles de détection des publications abordant les thématiques couvertes par les experts du GIEC dans les publications comptant au moins une affiliation françaises repérées par scanR (<https://scanr.enseignementsup-recherche.gouv.fr/>).

Données et code source : <https://github.com/dataesr/teds> .