

Communiqué de presse – 28 juin 2024

## **Explore2, LIFE Eau&Climat : des clés pour l'adaptation de la gestion de l'eau**

**Le changement climatique s'accélère et affecte directement les ressources en eau dans les territoires avec des états de sécheresse de plus en plus intenses et récurrents ainsi que des périodes de fortes précipitations associées au risque d'inondation. Cela pose de nombreuses interrogations aux acteurs du monde de l'eau pour adapter leurs stratégies de gestion dans les territoires. INRAE et l'OiEau ont chacun coordonné un projet destiné à les accompagner en leur apportant des bases scientifiques solides et des outils de diagnostic et d'aide à la décision à l'échelle locale. De manière inédite en Europe, et dans la continuité du projet Explore2070, le projet Explore2, soutenu par le ministère de la Transition écologique et l'OFB, fournit des projections hydroclimatiques en métropole à une échelle spatiale très fine et sur l'ensemble du XXI<sup>e</sup> siècle, en se basant sur les scénarios du GIEC et les dernières avancées scientifiques en hydrologie. De manière complémentaire, le projet LIFE Eau&Climat, soutenu financièrement par la Commission européenne, a impliqué des organismes de gestion locale de l'eau et des structures scientifiques et techniques pour développer des outils permettant d'aider les gestionnaires de l'eau à mieux prendre en compte le changement climatique.**

### **Explore2 : explorer les futurs possibles de l'eau selon les scénarios climatiques du GIEC**

Porté par INRAE pour le volet scientifique et par l'OiEau pour le volet transfert des résultats, Explore2 s'inscrit dans la suite d'Explore 2070 pour mettre à jour les connaissances, données et modélisations grâce aux progrès scientifiques et techniques effectués entre les deux projets. Construit dans la philosophie du GIEC en fédérant une quarantaine de scientifiques, Explore2 s'appuie sur les derniers scénarios climatiques du GIEC pour simuler l'impact du changement climatique et donner à voir les futurs possibles des ressources naturelles en eau et des aléas hydro-climatiques en France jusqu'en 2100. Inédit en Europe de par l'ampleur des données prises en compte et de la finesse de l'échelle, il fournit des projections climatiques sur 4 000 bassins versants en France hexagonale et en Corse pour une analyse territoriale à un maillage de 8 x 8 km. Les données et les modèles sont harmonisés sur l'ensemble du territoire, ce qui permet d'avoir des outils et méthodes communs pour tous les acteurs et de comparer les différents territoires. Dès le début, pour assurer la pleine compréhension des résultats et leur utilisation par les gestionnaires de l'eau, Explore2 a intégré des comités d'utilisateurs avec notamment des représentants des ministères, des agences et syndicats de l'eau, des collectivités et des bureaux d'étude. Ces comités ont échangé avec l'équipe scientifique sur la méthode, les hypothèses et choix de travail ou encore l'information « utile » à mettre à disposition et l'accompagnement à la prise en main des résultats. Cette médiation scientifique a permis de créer un pont entre les scientifiques et les acteurs opérationnels et de répondre au besoin urgent de réviser les plans d'adaptation au changement climatique en tenant compte des futurs possibles de la disponibilité des ressources en eau sur les territoires. Les utilisateurs ont souligné l'importance de la pédagogie, de l'accompagnement et de la formation pour faciliter la compréhension et l'utilisation des connaissances produites par Explore2.

Explore 2 a produit des projections pour 3 scénarios d'émissions de gaz à effet de serre du GIEC : du moins émetteur compatible avec les accords de Paris au plus émetteur sans atténuation du changement climatique, en passant par le

scénario intermédiaire avec une atténuation modérée du changement climatique. Ces 3 scénarios ont été déclinés en 72 projections climatiques pour produire des modélisations et simulations d'évolution des ressources en eau (débits, précipitations, recharges en eau, niveaux de nappes...) jusqu'en 2100 au niveau national et par territoire.

Le réchauffement en France métropolitaine se poursuivra avec en fin de siècle un réchauffement global à l'échelle de la France de +4 °C (fourchette : +3,1/+5,2 °C), avec des étés beaucoup plus chauds, +4,7 °C en moyenne (fourchette : +3,7/+7 °C) pour le scénario de fortes émissions. Les projections sur la pluviométrie montrent des différences très marquées entre hiver et été, avec une hausse de la pluviométrie de +24 % dans le Nord en hiver et +13 % dans le Sud, mais une forte baisse en été -23 % en moyenne sur le pays (fourchette : -49 %/+5 %) et jusqu'à -30% dans le Sud-Ouest. Pour le scénario d'émissions fortes, les projections suggèrent une hausse de la recharge hivernale des aquifères (précipitations qui s'infiltrent dans le sous-sol) en fin de siècle à l'exception d'une frange sud et d'une partie de la Bretagne. En fin de siècle, la surface de la France hexagonale touchée par un événement de sécheresse météorologique (déficit de précipitations) aujourd'hui de type décennal double par rapport à la situation actuelle ; celle touchée par une sécheresse des sols triple. Les sécheresses hydrologiques quant à elles seront beaucoup plus sévères. Les débits estivaux sont à la baisse en fin de siècle (autour de -30 % sous scénario d'émissions fortes ; autour de -12 % sous scénario d'émissions modérées). Les assèchements de cours d'eau en tête de bassin devraient également progresser dans la majorité des régions et seront plus précoces et plus longs. Sous le scénario de fortes émissions, ils devraient atteindre 27 % du territoire en fin de siècle contre 17 % actuellement.

Une variété de supports pour la diffusion des résultats a été créée pour optimiser le transfert des résultats et répondre à un panel étendu de besoins : des rapports techniques, des fiches de synthèse, les pages du portail DRIAS-Eau et un MOOC dont les contenus (texte et illustrations) ont pu être discutés en séance de comité des utilisateurs.

### **LIFE Eau&Climat : des outils pour faciliter la prise en compte du changement climatique dans la gestion locale de l'eau**

Piloté par l'OiEau, le projet LIFE Eau&Climat, en partie financé par la Commission européenne, répond à un besoin des acteurs locaux de la gestion de l'eau de disposer d'outils leur permettant d'évaluer les effets du changement climatique sur leur territoire, de les prendre en compte dans leur planification et de mettre en œuvre des mesures d'adaptation. Le projet regroupe 14 partenaires incluant des organismes de gestion locale de l'eau et des organismes scientifiques, dont INRAE. Les outils développés dans le projet intègrent les besoins et retours d'expérience des gestionnaires locaux de la ressource en eau (structures porteuses des schémas d'aménagement et de gestion de l'eau – SAGE – et Commissions locales de l'eau – CLE – regroupant collectivités, établissements publics locaux, usagers, propriétaires fonciers...) et s'adressent plus largement à l'ensemble des professionnels du monde de l'eau.

Concrètement, LIFE Eau&Climat a développé un outil de diagnostic des vulnérabilités à l'échelle locale des bassins et un outil de définition de trajectoires d'adaptation de la gestion de la ressource en eau au changement climatique sur le modèle de l'outil TACCT, développé par l'Ademe. Le projet a également suscité la création d'un nouveau portail : DRIAS-Eau, extension de DRIAS-Climat, afin de faciliter l'accès des gestionnaires aux résultats scientifiques, notamment produits par Explore2, avec des cartographies des ressources en eau au XXI<sup>e</sup> siècle et les projections selon les différents scénarios climatiques jusqu'en 2100. Un des autres axes de travail du projet portait sur la mobilisation des acteurs du territoire autour du changement climatique. Il en a résulté un guide de recommandations et une boîte à outils compilant des retours d'expériences. Enfin, un livre blanc, sur le modèle d'un roman dont vous êtes le héros, guide l'utilisateur dans l'élaboration d'études rétrospectives et prospectives sur la ressource en eau, grâce à un cheminement qui suit ses besoins et objectifs.

En complément de ces outils, diverses actions ont été menées tout au long du projet par les gestionnaires de l'eau dans leur territoire : réalisation d'études de gestion quantitative, modélisation hydrologique, organisation de journées d'échanges, création d'un observatoire citoyen, rédaction de guides à destination des collectivités...

En fournissant des projections hydrologiques à une échelle territoriale et des outils de diagnostic et d'aide à la prise de décision, les projets Explore2 et LIFE Eau&Climat accompagnent les acteurs du monde de l'eau, notamment au niveau local, pour construire des trajectoires et stratégies de gestion de l'eau adaptées au changement climatique. Dans une logique de science ouverte et de partage des connaissances, tous les résultats, outils et guides d'utilisation sont accessibles via le centre de ressources Gest'eau de l'OiEau et celui du portail DRIAS-Eau porté par Météo-France pour les projections hydroclimatiques.



**Projet financé par :**



**Partenaires :**





Le projet LIFE Eau&Climat (LIFE19 GIC/FR/001259) a reçu un financement du programme LIFE de l'Union européenne.

**Avec le soutien financier de :**



**Partenaires :**



## Références

Explore2 :

- Messages et enseignements du projet Explore2 – livret 24 pages
- Portail DRIAS – Les futurs de l'eau : projections climatiques pour l'adaptation de nos sociétés : <https://www.drias-eau.fr/>
- Résultats du projet Explore2 sur le site Data.gouv : <https://entrepot.recherche.data.gouv.fr/dataverse/explore2>
- Page du projet Explore2 sur le site de l'OFB : <https://professionnels.ofb.fr/fr/node/1244>

LIFE Eau&Climat :

- Layman Report – Synthèse du projet LIFE Eau&Climat (16 pages)
- Livrables et principaux résultats du projet LIFE Eau&Climat sur le site Gest'Eau : <https://www.gesteau.fr/life-eau-climat/resultats>

### Contacts scientifiques :

Éric Sauquet – [eric.sauquet@inrae.fr](mailto:eric.sauquet@inrae.fr)

Co-pilote scientifique d'Explore2

Département sciences des écosystèmes aquatiques, des ressources en eau et des risques associés (AQUA)

Centre INRAE Lyon-Grenoble-Auvergne-Rhône-Alpes

Sonia Siauve - [s.siauve@oieau.fr](mailto:s.siauve@oieau.fr)

Coordinatrice du projet Life Eau&Climat

Responsable projets-innovation à l'OiEau

### Contacts presse :

INRAE : 01 42 75 91 86 – [presse@inrae.fr](mailto:presse@inrae.fr)

OiEau : Sabine Benjamin, responsable de la communication – [communication@oieau.fr](mailto:communication@oieau.fr)

06 33 89 35 32 - 07 82 80 72 84

---

### À propos d'INRAE

INRAE, l'Institut national de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement, est un acteur majeur de la recherche et de l'innovation. L'institut rassemble une communauté de 12 000 personnes, avec 272 unités de recherche, de service et d'expérimentation implantées dans 18 centres sur toute la France.

Institut de recherche finalisée, il se positionne parmi les tout premiers organismes de recherche au monde en sciences agricoles et alimentaires, en sciences du végétal et de l'animal, et en écologie-environnement. Il est le premier organisme de recherche mondial spécialisé sur l'ensemble « agriculture-alimentation-environnement ». INRAE a pour ambition d'être un acteur clé des transitions nécessaires pour répondre aux grands enjeux mondiaux.

Face à l'augmentation de la population et au défi de la sécurité alimentaire, au dérèglement climatique, à la raréfaction des ressources et au déclin de la biodiversité, l'institut a un rôle majeur pour construire des solutions et accompagner la nécessaire accélération des transitions agricoles, alimentaires et environnementales.

### la science pour la vie, l'humain, la terre

Rejoignez-nous sur :



[www.inrae/presse](http://www.inrae/presse)

### À propos de l'OiEau

L'Office International de l'Eau (OiEau), association reconnue d'utilité publique, intervient dans le développement des compétences pour une meilleure gestion de l'eau, en France et dans le monde, depuis 1991. Plaçant l'intérêt général au cœur de ses pratiques, il couvre les petit et grand cycles de l'eau et propose quatre expertises complémentaires : la formation professionnelle ; la valorisation des connaissances & les Systèmes d'Information sur l'Eau ; la coopération internationale & l'appui technique et institutionnel, et l'animation & le développement de réseaux d'acteurs. L'OiEau accompagne ses partenaires et clients (collectivités, agences de l'eau, industriels, exploitants publics et privés, distributeurs, etc.) dans la mise en œuvre de projets techniques, opérationnels, institutionnels, juridiques et stratégiques, à toutes les échelles, du local au transfrontalier. Ses 140 collaborateurs sont répartis sur quatre sites en France : Paris, Limoges, La Souterraine et Sophia Antipolis.