

## Les jeunes chercheurs dans Explore2 : entretien croisé avec Laurent Strohmenger (IGB Berlin, ex-INRAE), Olivier Robelin (INRAE) et Peng Huang (Sorbonne Université)

### Pouvez-vous vous présenter ?



**Peng Huang (PH)** Je suis actuellement en postdoc à IPSL, où je travaille pour Explore2. Je réalise des modélisations climatiques avec le modèle ORCHIDEE.



**Laurent Strohmenger (LS)** Je suis modélisateur en hydrologie et j'ai travaillé sur Explore2 durant mon postdoc à INRAE Antony entre début 2022 et fin 2023. Je produisais les séries de débits simulés à partir d'entrées climatiques fournies par les climatologues. Je travaille maintenant à l'IGB Berlin sur la robustesse des modèles hydrologiques.



**Olivier Robelin (OR)** Je travaille depuis un an dans Explore2 en tant qu'ingénieur de recherche à INRAE Lyon. C'est mon 1<sup>er</sup> emploi après une école d'ingénieur en hydraulique-hydrologie. Je travaillais auparavant sur les modélisations de glaciers et je souhaitais travailler sur les projections climatiques.

### Quelle est votre perception globale de votre expérience de jeune chercheur sur Explore2 ?

Tous : Ça a été une très bonne expérience ! Nous nous sommes sentis bien intégrés et pas particulièrement considérés comme jeunes chercheurs. Les consignes étaient claires, les objectifs et les délais bien définis et réalistes. Les thématiques abordées par le projet étaient concrètes et facilement communicables auprès de nos proches qui ne sont pas dans la recherche. Explore2 nous a donné **un point de vue global sur l'ensemble de la chaîne de modélisation**. L'aspect **pluridisciplinaire** du projet, réunissant plusieurs instituts et expertises différentes, était très intéressant.

« Explore2 m'a donné un point de vue global sur l'ensemble de la chaîne de modélisation. » Laurent Strohmenger

LS : C'était intéressant d'être en contact avec des gestionnaires de l'eau et des utilisateurs des données, rencontrés notamment aux Assises nationales sur les risques naturels (2022, Strasbourg). Cela donne un sens à la recherche.

PH : Le résultat des simulations m'a particulièrement intéressé, ainsi que la **comparaison de ces résultats entre différents modèles**. J'ai aussi apprécié tous les travaux de communication réalisés jusqu'à présent, comme les posters ou les présentations orales des résultats.

LS : En tant que modélisateur en hydrologie, je faisais partie du dernier maillon de la chaîne de modélisation, et donc on dépendait des maillons précédents. Ça a impliqué de devoir parfois intégrer des mises à jour des données fournies et de refaire tourner les simulations. Selon le modèle utilisé, ça peut prendre beaucoup de temps de réactualiser les jeux de données.

OR : J'aurais aussi aimé mieux connaître le travail des autres chercheurs. Je connais principalement mon équipe à Lyon et les chercheurs seniors du projet qui font la valorisation et la communication des résultats Explore2.

### Quelles sont les compétences que vous avez développées à travers Explore2 ?

Tous : Nous avons tous acquis des **compétences en termes de gestion de données** car il y avait énormément de données en entrée et en sortie de modèles, il fallait réfléchir en amont pour gérer l'organisation et le stockage des fichiers. Nous avons appris à **être organisés, à gérer nos scripts, à écrire des codes plus propres**.

LS : J'ai surtout développé des compétences techniques car j'ai beaucoup travaillé sur de la programmation, de l'automatisation, de l'optimisation des codes, il fallait que ça tourne rapidement pour couvrir toutes les stations. Cela me sert toujours aujourd'hui.

OR : En arrivant sur le projet Explore2, je me demandais vraiment comment modéliser le climat futur car je ne l'avais pas encore fait et j'ai beaucoup appris sur ce point, sur toute la chaîne de modélisation hydroclimatique. Je comprends aussi mieux **pourquoi c'est complexe de diffuser des résultats en climat futur**. Malgré tout le travail fait sur

Explore2, le futur reste incertain et l'on ne peut pas donner un message clair. Cela peut parfois être difficile à entendre même si c'est la réalité.

« C'est satisfaisant de comprendre comment les projections hydroclimatiques sont construites et de pouvoir ensuite parler du changement climatique en toute connaissance de cause. » Olivier Robelin

Tous : Nous avons aussi appris à renforcer nos compétences pour **communiquer sur notre travail**, en participant par exemple à des séminaires scientifiques et en rédigeant des articles.

**Comment le fait d'avoir travaillé sur Explore2 vous a impactés en tant que « jeune personne » qui assistera aux évolutions hydro-climatiques du XXIe siècle ?**

Tous : Nous nous intéressions déjà au changement climatique, au niveau personnel ou professionnel, avant de travailler sur Explore2. Le changement climatique était déjà acquis pour nous. Avec Explore2 la nouveauté vient des multiples scénarios proposés pour l'avenir, dont un où on limite les impacts. **C'est intéressant de présenter cette possibilité de ne pas trop bouleverser l'hydrologie avant la fin de siècle.**

OR : Ça pourrait paraître angoissant de travailler sur les projections hydroclimatiques, mais finalement au contraire, c'est satisfaisant de comprendre comment elles sont construites et de pouvoir ensuite parler du changement climatique en toute connaissance de cause. Je suis plus à l'aise maintenant quand je parle de ce sujet. Il n'y a pas que des messages positifs qui sortent des résultats Explore2, mais ça ne m'a pas personnellement impacté au point que je change mes projets de vie. Je ne prévois pas encore d'aller m'installer dans le nord de la France ! **Il faut s'affranchir du côté angoisse du changement climatique et être factuel.** En étant angoissé face aux résultats Explore2, continuer de travailler sur le long terme sur ce sujet est compliqué.

PH : Il y a beaucoup d'incertitudes dans les projections, ce ne sont pas des prévisions. On doit traiter les résultats avec précaution, c'est pour cela qu'il faut bien expliquer les résultats des projections Explore2. On peut être très

pessimiste dans sa perception du futur, mais nous scientifiques devons faire preuve de précaution.

« On peut être très pessimiste dans sa perception du futur, mais nous scientifiques devons faire preuve de précaution. C'est pour cela qu'il est utile de bien comprendre les incertitudes liées aux projections réalisées. »  
Peng Huang

LS : Les scientifiques transmettent les informations aux personnes ayant le pouvoir de prévenir ces situations. Des situations de crises seront probablement plus fréquentes dans le futur, mais on espère que des décisions et des stratégies pour y faire face pourront se baser sur les résultats Explore2. **Je serais curieux d'ici 30 à 50 ans de comparer les résultats Explore2 aux données acquises d'ici là et de voir si l'on s'est trompé ou pas.**

**Quel souvenir / anecdote garderez-vous de votre expérience de travail dans Explore2 ?**

LS : Les **rencontres humaines** dans le projet Explore2 ou dans mon équipe d'accueil à INRAE Antony. J'ai rencontré des belles personnes.

OR : L'**EGU 2024** me reste en tête, nous étions nombreux dans mon équipe lyonnaise à nous déplacer à Vienne.

PH : Je retiens de ma participation à **Explore2 l'expérience de travail avec les autres collègues.**

Tous : On attend tous maintenant les retombées du projet, de savoir comment les résultats Explore2 vont être exploités par les politiques et les gestionnaires de l'eau, comment ce jeu de données énorme qui a été produit va être valorisé.