

Interview

témoignage



Jean-Nicolas AUDOUY

ING 2002

Chargé d'études et prévisionniste - Correspondant Fonctionnel
Applicatif Hydroportail national, SCHAPI⁽¹⁾

Corentin POMMERY

ING 2019

Chargé d'études et prévisionniste, SCHAPI⁽¹⁾

Aménagement & Territoires : Bonjour Corentin et Jean-Nicolas, quel est votre parcours professionnel ? Comment êtes-vous arrivés aux postes que vous occupez chacun au SCHAPI ?

Jean-Nicolas Audouy : Rentré à l'ENTPE en septembre 2002 (promotion 50), j'avais déjà à ce moment un intérêt certain, depuis l'enfance en fait, pour les cours d'eau et l'hydrologie. Mes parents habitant au bord d'une rivière (le Grand Hers ou Hers Vif, en Ariège d'où je suis originaire), on peut dire que vivre au rythme des crues et des étiages m'a donné très tôt envie d'approfondir le sujet.

Cet intérêt, plus largement pour la sphère environnementale et la nature, m'a conduit naturellement à m'orienter

en 3^e année vers la voie d'approfondissement « Environnement et hydraulique » puis vers une 4^e année de spécialisation en « Hydraulique et Environnement » à l'École d'Hydraulique et de Mécanique de Grenoble (ENSHMG), aujourd'hui École Nationale Supérieure de l'Énergie, l'Eau et l'Environnement (ENSE3) pour approfondir mes compétences en hydrologie et hydraulique.

À l'issue de cette 4^e année, j'ai intégré en août 2006 mon 1^{er} poste comme chargé d'études en hydrologie et hydraulique au sein du Laboratoire Régional des Ponts et Chaussées de Clermont-Ferrand (aujourd'hui site de Clermont-Ferrand du Cerema Centre-Est).

Dès le début, les études que j'ai eues à mener étaient fortement orientées vers

l'appui aux tous jeunes (à l'époque !) Services de Prédiction des Crues (SPC) : on peut dire que j'ai eu dès ce moment-là un pied dans le réseau Vigicrues, qui m'a attiré tant et si bien que j'ai fini par le rejoindre complètement en juin 2013 pour ne plus le quitter.

Cela a commencé avec le SPC Allier, toujours à Clermont-Ferrand, comme chargé de mission Hydrologie et Hydraulique de 2013 à 2018, en faisant par la même occasion mes premiers pas en tant que prévisionniste de crues sous astreinte.

En vertu de la forte imbrication entre l'hydrométrie (mesure des débits des

(1) Service central d'hydrométéorologie et d'appui à la prévision des inondations

rièreres) et la prévision des crues, la 1^{ère} étant indispensable à la seconde, j'ai pu ensuite, en même temps que j'entamais un retour vers mon Occitanie d'origine, « glisser » vers l'hydrométrie en devenant responsable de l'unité d'hydrométrie (UH) Garonne-Tarn-Lot (et prévisionniste au SPC Garonne-Tarn-Lot) à la DREAL Occitanie, à Toulouse.

Et enfin, mon implication dans la mise en place d'HydroPortail⁽²⁾, à la fois via un des groupes de travail nationaux dédiés puis comme correspondant local pour le bassin de la Garonne à partir de 2019, m'a conduit à rejoindre le pôle Acquisition des Données et Hydrométrie (ADH) du SCHAPI toujours à Toulouse, en 2021, où l'une de mes missions est justement d'être chef de projet HydroPortail.

Corentin Pommery : Lorsque j'ai intégré l'ENTPE en septembre 2019, je ne me destinais pas aux domaines de l'eau et de l'environnement. En effet, j'avais l'objectif de rejoindre la filière « Aménagement et politiques urbaines ». Cependant, en première année, un covoiturage avec un étudiant en deuxième année au sein de la voie d'approfondissement « Environnement » m'a fait changer d'objectif. Dès lors, j'ai souhaité intégrer cette VA.

En troisième année, je me suis orienté vers la spécialité « Cours d'eau et voie navigable » avec un attrait pour l'hydrométrie et l'hydrologie, ce qui m'a naturellement conduit à effectuer mon stage de fin d'études au sein d'un service de prévision de crues (le SPC Loire Cher Indre à Orléans). Le sujet de mon stage portait sur la prise en compte des ruptures de digues dans la prévision des inondations.

Faute de poste disponible dans un SPC à la sortie de l'école, j'ai rejoint le service environnement de la DDT des Vosges où

j'ai occupé le poste de chef du bureau biodiversité, nature et paysage. Ce bureau est chargé de thématiques telles que la biodiversité, la chasse, la pêche et la gestion des loups dans le département des Vosges. Bien que ces sujets ne soient pas liés à la prévision des crues, ce poste m'a permis d'explorer d'autres thématiques environnementales à enjeu et d'acquérir de l'expérience en management, en encadrant une équipe de 4 à 5 collaborateurs.

Après trois ans et demi à ce poste, j'ai eu l'occasion de rejoindre le Pôle Vigilance et Prévision Hydrométéorologique (VPH) du SCHAPI, intégrant ainsi le

(2) HydroPortail est le successeur depuis le 25 janvier 2022 de la Banque Hydro, comme plate-forme web de mise à disposition des données de hauteurs et débits des rivières et des statistiques hydrologiques associées. Il est accessible au grand public via l'url <https://www.hydro.eaufrance.fr>

LES TPE ET LES DÉFIS DE L'EAU

réseau Vigicrues, ce qui constituait mon objectif premier à la sortie de l'école.

A&T : Quels sont les grands enjeux du domaine dans lequel vous exercez ?

CP : Le grand enjeu au SCHAPI est l'établissement et la diffusion de l'information sur la vigilance « crues ». Cela implique la surveillance des risques de crues et l'élaboration de prévisions. La vigilance crue gérée par le SCHAPI possède un fonctionnement similaire à la vigilance météorologique de Météo France. Elle permet d'informer les autorités ainsi que le grand public sur le risque de crue. La couleur de la vigilance indique la gravité du phénomène en cours. Deux fois par jour (10 h et 16 h), et plus fréquemment en cas d'évènement majeur, sont publiés une carte et un bulletin de suivi des cours d'eau sur le site internet de Vigicrues.

C'est autour de cet enjeu que s'articule une grande partie des activités du réseau Vigicrues.

JNA : Tout à fait, et cet enjeu découle de la raison d'être initiale, « historique », du réseau Vigicrues à savoir la prévision des crues et des inondations. Sur le réseau de cours d'eau surveillés par l'État et ses 17 SPC métropolitains (+ les Cellules de Veille Hydrologiques ou CVH Outre-Mer), Vigicrues effectue une veille continue des risques de crues et les prévisions associées en cas d'évènement de crue déclaré. Cela se traduit notamment, comme l'a dit Corentin, par la production, de la carte de vigilance « crues » qui, non seulement relève d'un principe analogue à celui de la carte de vigilance Météo France pour les phénomènes météorologiques, mais est aussi produite en lien et en cohérence avec cette dernière. Cette carte est accessible sur le site internet de Vigicrues (<https://www.vigicrues.gouv.fr>) et l'application pour smartphones associée.

À l'autre bout du spectre hydrologique, l'enjeu principal est celui des étiages et sécheresses, de leur gestion, et plus largement de la gestion des ressources en eau. Au niveau du Ministère, ce domaine relève surtout de la Direction Générale de l'Aménagement, du Logement et de la Nature (DGALN), et, au niveau local, pour la sphère « État », des DDT et des DREAL (services en charge de l'eau et de la biodiversité)

Le réseau Vigicrues est impliqué dans cette thématique en tant que fournisseur des principales données d'aide à la décision pour les cours d'eau (débits) via HydroPortail.

Ces 2 grands enjeux font largement l'actualité ces dernières années, à la fois du côté de la sécheresse et des étiages sévères des étés 2022 et 2023 (et encore en 2024 sur les Pyrénées Orientales notamment), et du côté des crues et inondations récurrentes sur de nombreux territoires depuis l'automne 2023.

A&T : Quelles sont vos missions actuelles ?

JNA : Le SCHAPI et ses différents pôles constituent donc la tête du réseau Vigicrues. À ce titre, il a notamment en charge la production de la carte de vigilance « crues » nationale, le pilotage, la gestion et le développement des bases et outils communs à l'ensemble du réseau et l'harmonisation des procédures et pratiques techniques entre les différents services locaux.

Au sein de cet ensemble et plus spécifiquement en tant que membre du pôle Acquisition des Données et Hydrométrie (ADH) du SCHAPI, j'ai plusieurs rôles :

- Chef du produit HydroPortail : pilotage des évolutions et du maintien en conditions opérationnelles, assistance aux utilisateurs et aux producteurs de données (avec les

correspondants locaux dont j'assure l'animation et la coordination), formation des producteurs de données hydrométriques internes (SPC, UH, CVH) et externes à l'État (opérateurs tels qu'EDF ou la CNR, collectivités locales...);

- Participation, comme membre ou (co) pilote suivant le cas, à des groupes de travail nationaux sur des thématiques en lien avec l'hydrométrie et l'hydrologie ;
- Prévisionniste de crue (astreintes régulières), comme une grande partie de mes collègues du SCHAPI et des SPC/CVH.

CP : Au sein du Pôle Vigilance et Prévision Hydrométéorologique du SCHAPI, mes missions sont diverses. Comme Jean-Nicolas, je suis prévisionniste de crues, une activité qui représente environ un quart de mon temps avec une semaine d'astreinte par mois en moyenne.

Outre le rôle de prévisionniste, je suis le pilote du processus opérationnel « Valider et diffuser la vigilance », visant à assurer le maintien opérationnel des outils et de la salle de prévision, et à animer les réunions de prévisionnistes où l'évolution des procédures est discutée. Je suis également l'interlocuteur principal de Météo France pour les relations techniques et opérationnelles.

A&T : Quelles sont les motivations et les contraintes de ce type de poste et de structure ?

CP : Les motivations sont multiples. J'apprécie particulièrement la dimension opérationnelle du rôle de prévisionniste et la gestion de crise, notamment lors des périodes de vigilance orange ou rouge qui nécessitent une veille continue avec des relèves d'équipe toutes les 12 heures. L'aspect technique du métier et le travail en réseau sont également des sources importantes de motivation.



La principale contrainte de ce poste est la disponibilité requise avec environ une semaine d'astreinte par mois.

JNA : Je partage entièrement les motivations de Corentin.

Pour compléter, l'activité opérationnelle autour de la prévision des crues constitue un défi permanent et stimulant au quotidien de l'adaptation et de la réactivité vis-à-vis des conditions hydrologiques de la période. C'est ce qui sous-tend finalement l'ensemble de l'activité du réseau et c'est inhérent à toute activité opérationnelle, en prise directe avec des aléas, ici naturels.

Ainsi, à l'échelle du réseau Vigicrues, les hydromètres doivent sans cesse adapter leurs matériels et techniques de mesure du débit des rivières et fleuves et au niveau d'écoulement qu'ils y rencontrent. Tandis que les prévisionnistes, non seulement au SCHAPI mais aussi et surtout en SPC, doivent adapter leurs outils, leur production et leur organisation aux différentes situations à risque de crues.

Ce défi permanent n'est d'ailleurs pas prêt de s'atténuer dans un contexte météorologique et climatique évolutif.

Comme dans tout domaine technique, il y a aussi l'indispensable évolution continue des outils et techniques de mesure, modélisation, prévision et mise à disposition des données, imposée à la fois par les évolutions technologiques, notamment informatiques - y compris en termes d'exigences de cyber-sécurité - mais aussi par les attentes sociétales fortes en termes de prévision et prévention des risques d'inondation (projet en cours de couverture totale du territoire par la vigilance « crues » à l'horizon 2030).

A&T : Selon toi Corentin, quels sont les principaux défis de ton domaine d'intervention ?

CP : La vigilance « crues » couvre actuellement les risques de débordement des principaux cours d'eau en France, surveillant un réseau d'environ 23 000 km qui concerne 8,5 millions d'habitants. L'un des principaux défis est d'élargir cette couverture à toutes les rivières

afin de protéger l'intégralité des populations en zones inondables, soit environ 17 millions d'habitants. Cet objectif ambitieux est au cœur du projet de couverture totale qui devrait se concrétiser d'ici 2030, comme évoqué juste avant par Jean-Nicolas.

D'autres grands défis incluent la précision des prévisions, la rapidité de réaction face aux événements imprévus, et l'adaptation au changement climatique. Ce dernier modifie les régimes de précipitations et augmente la fréquence des événements extrêmes, rendant la tâche de prévision encore plus complexe. De plus, il est crucial de maintenir et d'améliorer les infrastructures de mesure et de surveillance pour fournir des données fiables et en temps réel.

A&T : Pour toi Jean-Nicolas qui est resté dans le même domaine durant ton parcours professionnel, comment ton métier a-t-il évolué ?

JNA : En 18 ans, d'abord comme pres-tataire puis comme membre du réseau des SPC, UH et SCHAPI, j'ai pu voir la progression forte, à la fois de la technicité des agents, mais aussi en termes de structuration du réseau, de pertinence et puissance de nos différents outils et techniques de mesure des débits, de critique et validation des données, de modélisation hydrologique et hydraulique, prévision des crues et des inondations. Cette trajectoire devrait se poursuivre dans les prochaines années.

Pour le futur, sans revenir sur ce qu'a développé Corentin juste avant et que je partage, je ne parlerai que d'HydroPortail qui me concerne plus directement. Sur ce sujet, les attentes sont fortes en termes d'accès le plus ergonomique et convivial possible à des données hydrométriques les plus complètes (du temps réel aux chroniques de débit historiques les plus anciennes, certaines remontant

LES TPE ET LES DÉFIS DE L'EAU

à la première moitié du XIX^e siècle) et les mieux documentées possibles. Pour les producteurs de données hydrométriques qui utilisent la plate-forme d'HydroPortail pour paramétrer et gérer leurs points de mesure, bancariser les données hydrométriques qu'ils produisent et choisir celles qu'ils mettent à disposition du public, les attentes fonctionnelles sont également importantes pour progresser encore en termes de souplesse, de fluidité et de précision. Et de manière plus générale, un gros travail reste à mener sur la détermination et la communication autour des incertitudes associées aux données hydrométriques, comme à toute mesure physique.

Les évolutions de la plate-forme souhaitées par tous ses utilisateurs sont et seront donc encore nombreuses, dans les prochaines années pour répondre à ces attentes parfois contradictoires. Cela promet un travail stimulant et riche en rebondissements !

A&T : Comment concilier ces enjeux contradictoires des parties prenantes ?

JNA : Cela passe par de la concertation avec les utilisateurs de la plate-forme, par des groupes de travail sur des thèmes particuliers qui permettent de dégager des actions à mener.

Puis, à un moment donné, et c'est mon rôle aussi en tant que responsable d'HydroPortail, il y a un gros travail d'arbitrage et de priorisation pour déterminer ce qu'il est urgent de faire et que l'on va faire de suite, ce qui peut attendre et qu'on développera plus tard, etc. Le tout, en composant avec les enveloppes budgétaires disponibles pour faire réaliser les développements au prestataire en charge de la tierce maintenance applicative de la plate-forme.

Sur des aspects plus généraux tels que la gestion de la ressource en eau ou

la prévision des crues, concertation, priorisation et adéquation des moyens et actions sont aussi des maîtres mots, qu'il s'agisse de passer une vigilance sur un tronçon de cours d'eau donné, de fixer des seuils réglementaires de débit de gestion en cas de situation de sécheresse, de prendre les arrêtés de restrictions associés, ou encore d'installer et exploiter des stations de mesure couvrant de manière pertinente et efficace le réseau hydrographique.

Sur l'adéquation des moyens financiers et humains, c'est un vrai enjeu actuel et futur dans un contexte où les missions et les attentes sur la gestion de l'eau ont tendance à augmenter, sans que les effectifs des services ni les budgets ne suivent toujours dans les mêmes proportions. Le réseau Vigicrues reste cependant encore relativement préservé par rapport à d'autres secteurs de l'État et du Ministère de la Transition Écologique.

A&T : Quels partenariats contribuent à la réalisation de vos objectifs ?

CP : Pour le réseau Vigicrues, les partenariats avec Météo France, l'IGN, le Cerema, les services de protection civile, les collectivités locales, des universités et bien d'autres partenaires sont essentiels.

Les partenariats avec Météo France sont particulièrement cruciaux pour intégrer les prévisions météorologiques avec les modèles hydrologiques, permettant ainsi des prévisions plus précises et anticipées des crues. L'IGN fournit des données géographiques essentielles pour cartographier les zones à risque et analyser les impacts potentiels des inondations. Le Cerema, avec son expertise en ingénierie et en recherche appliquée, aide au développement et à l'amélioration des modèles.

Les services de protection civile et les collectivités locales jouent un rôle clé dans

la mise en œuvre des plans d'urgence et la coordination des actions sur le terrain. Ils assurent également la communication avec les populations locales et la gestion des évacuations si nécessaire.

Les partenariats avec des universités permettent de bénéficier de la recherche académique la plus récente, favorisant l'innovation et l'intégration de nouvelles technologies dans nos pratiques de prévision et de gestion des crues.

En somme, ces collaborations sont indispensables pour renforcer notre résilience face aux inondations et améliorer continuellement la précision et l'efficacité de nos systèmes de prévision et de gestion des risques.

A&T : Comment associer/impliquer les citoyens aux objectifs poursuivis : de la sensibilisation à la participation ?

CP : Impliquer les citoyens commence par la sensibilisation, via des campagnes d'information sur les risques d'inondation et les comportements à adopter en cas de crue. Il est essentiel de fournir des informations claires et accessibles sur les mesures de prévention et les actions à entreprendre avant, pendant et après une inondation.

Des plateformes participatives, comme « Repères de crues » (une plateforme collaborative de référence pour le recensement des repères de crues en France), permettent également d'impliquer les citoyens. Ces plateformes encouragent les citoyens à contribuer en signalant les niveaux d'eau atteints lors des inondations passées, ce qui enrichit la base de données des événements historiques et aide à mieux comprendre les risques.

Enfin, l'utilisation des réseaux sociaux et des applications mobiles pour diffuser des alertes et des informations en temps réel est un moyen efficace de

maintenir les citoyens informés et engagés. La participation citoyenne renforce la légitimité des actions entreprises et contribue à une gestion plus efficace et collaborative des risques d'inondation.

A&T : Selon vous, quelle est la place des ingénieur(e)s TPE dans les métiers liés à l'eau, en termes de compétences, de légitimité, etc. ?

JNA : Par leur technicité et leur vocation liée à l'aménagement du territoire, les ingénieur(e)s TPE ont de longue date un rôle central dans les métiers liés à l'eau. Ils occupent des postes et missions variées, de la police de l'eau à la prévision des crues en passant par la gestion quantitative de la ressource en eau dans les diverses structures de notre Ministère (et avant 2007 dans ceux de l'Équipement et de l'Écologie), que ce soient les DDE devenues DDT ou les DIREN intégrées aux DREAL, ou même dans des établissements publics comme le Cerema, l'Office Français de la Biodiversité ou VNF et dans certains collectivités.

Cette légitimité ne se dément pas et ne doit pas se démentir à l'avenir. Elle passera entre autres par le maintien et le développement d'un accès à une formation technique de qualité en hydrologie, hydraulique, hydrogéologie, biologie, etc. dès l'ENTPE et la valorisation des carrières spécialisées dans ces domaines.

CP : Comme l'a indiqué Jean-Nicolas, les ingénieurs TPE occupent une place centrale dans les métiers liés à l'eau grâce à leur formation multidisciplinaire qui combine des compétences techniques, environnementales et de gestion. Cette polyvalence leur permet d'aborder les problématiques de l'eau sous différents angles, allant de l'ingénierie pure à la gestion des ressources en passant par les aspects environnementaux et réglementaires.

Les ingénieurs TPE sont formés à innover et à proposer des solutions durables, ce qui est crucial face aux défis contemporains tels que le changement climatique, la gestion des risques d'inondation et la préservation des ressources en eau.

A&T : Pouvez-vous nous dire quels sont les apports de la formation dispensée par l'ENTPE que vous utilisez le plus dans votre travail ?

CP : La formation à l'ENTPE, via la VA « Cours d'Eau, Littoral et Voies Navigables » m'a apporté une solide base en hydrologie, en modélisation des systèmes hydrauliques, et en gestion des risques. De plus, l'approche multidisciplinaire des 3 années de formation à l'école est une grande force, car elle développe une capacité importante d'adaptation chez les étudiants. C'est cette polyvalence qui constitue, à mon avis, l'atout majeur des ingénieurs issus de l'école, indépendamment du domaine dans lequel ils exercent leurs fonctions.

Les compétences en analyse de données, en gestion de projet et en communication technique sont essentielles dans mon travail quotidien. De plus, les projets de groupe et les stages, intégrés à la formation, m'ont préparé à travailler efficacement en équipe et à naviguer dans des environnements multidisciplinaires. Ils m'ont permis de développer des compétences pratiques et relationnelles, indispensables pour collaborer avec des partenaires variés et pour gérer des situations complexes.

JNA : Mon expérience recoupe largement ce que vient de dire Corentin, avec quelques nuances.

Vu mon parcours, ce que j'ai utilisé et utilise encore le plus, ce sont d'abord, évidemment, les enseignements techniques évoqués juste avant, notamment en hydrologie et hydraulique appliquées

à la prévision des crues et à la gestion de la ressource en eau. Je les ai bien sûr complétés depuis 18 ans, notamment via ma 4^e année de spécialisation ou la participation à diverses actions de formation continue. Mais le vivier initial date bien de l'ENTPE et des intervenants dont j'ai pu bénéficier durant cette période et dont certains, pour partie ITPE, ont pu devenir des collègues ou partenaires de travail ensuite !

Même si c'est moins visible, plus discret, les enseignements du domaine des sciences humaines et du management dispensés à l'école sont également fort utiles au quotidien pour adopter les postures et réactions les plus adaptées vis-à-vis des partenaires, collaborateurs et collègues.

A&T : Enfin pour conclure, avez-vous une anecdote à nous partager ?

JNA : Pour revenir à l'un des éléments principaux qui sous-tendent mon parcours jusqu'ici, à savoir l'intérêt particulier pour les cours d'eau et l'hydrologie, j'ai en souvenir le passage à l'ENTPE du directeur du SCHAPI en 2003 ou 2004, alors que j'y étais élève, il me semble en 2^e année. Il nous avait exposé rapidement les différents enjeux, thèmes techniques et missions à développer autour de l'hydrométrie et de la prévision des crues de ce service alors nouvellement créé. Je me souviens m'être dit alors : « Ouah, c'est chouette, c'est exactement ce domaine technique qui m'attire, c'est passionnant et plein d'avenir, et c'est dans un service comme celui-là, voire dans ce service que j'aimerais être en poste un jour ! », un vœu finalement exaucé 20 ans et quelques postes plus tard et une réflexion avec laquelle je suis toujours en phase aujourd'hui !

A&T : Corentin et Jean-Nicolas, merci beaucoup pour vos témoignages.