

Avec Concert'eaux, France et Italie sont en harmonie

Une réunion de clôture du projet européen visant à appréhender les crises qui frappent le fleuve Roya se tenait vendredi. L'occasion de revenir sur les actions concrètes qui ont été menées.

Selon que l'on habite en France ou en Italie, on la nomme Roya ou Roia, voire Roja. Mais il s'agit bien du même fleuve, qui prend sa source dans le Mercantour pour se jeter dans la mer à Vintimille. Aussi son étude implique-t-elle une approche transfrontalière, matérialisée par le projet européen Concert'eaux. L'acte II prenait pour point de départ la tempête Alex en octobre 2020. L'enjeu affiché par la Communauté de la Riviera française – cheffe de file – et ses partenaires ⁽¹⁾ étant d'apporter des réponses à la crise hydrique qui touche la vallée depuis la catastrophe. Via l'étude des phénomènes lors d'événements hydro-météorologiques extrêmes, le développement du réseau de capteurs, des interventions pour atténuer la crise hydrique et prévenir les risques, l'identification de nouvelles ressources en eau...

Surveiller et comprendre

À l'occasion d'une réunion de clôture organisée vendredi au siège de la Carf, plusieurs actions concrètes ont pu être présentées. Ingénieur hydrométéo et gestion de crise au Smiage, Antoine Chessel, souligne que le projet a permis de financer quatre stations de mesure, avec capteur de hauteur d'eau et pluviomètre. « Nous avons par ailleurs équipé le bassin-versant de la Roya, en territoire italien, de piézomètres ⁽²⁾ – pour le suivi des eaux souterraines sur le plan quantitatif et qualitatif. En



Parmi les actions menées par la Carf dans le cadre du projet, on citera la pose de caméras pour connaître l'état du cours d'eau en temps réel, et un forage à La Turbie. (Photos Catherine Filliol)

complément du radar existant sur le mont Vial, nous avons passé un marché pour acquérir des petits radars à échelle locale, et ainsi fiabiliser les mesures. Nous avons également lancé un marché pour des sirènes d'alerte à la population, notamment dans les hameaux de Vievola, Castérino et Granile. Ainsi que créé et consolidé les berges sur cinq sites entre Tende et Breil. »

Responsable du service Gemapi à la Carf, Jean-Christophe Martin mentionne de son côté l'installation récente de deux caméras – fonctionnant à l'énergie solaire – au niveau du champ captant de Porra. « Les photos prises à pas

de temps régulier (30 min) sont renvoyées vers des serveurs et sont visualisables sur une plateforme de supervision. Cela permet de connaître en temps réel l'état du cours d'eau. »

Côté italien aussi, on s'est activé ces dernières années. Membre de l'Arpal, Federica Stangotto évoque la mise à jour de la webcam d'Airole – qui permet une mesure des débits – et de l'hydromètre du Parco Roja. Ou encore l'intégration du bassin de la Roya dans les modèles hydrologiques existant.

À ses yeux, l'obtention récente des données françaises va permettre d'affiner, en vue de prévi-

sions plus rapides et précises. « La surveillance permise par ces outils évitera les drames de demain, commente Sylvain Michelet, directeur général des services techniques à la Carf. Quant au système de modèles hydrauliques, il aidera à mieux appréhender les phénomènes de fortes précipitations ou de stress hydrique. » Car l'eau, aujourd'hui, pose un double défi. Tantôt en carence, tantôt en excès.

ALICE ROUSSELOT

(1) Le Smiage, le CNRS, l'Université de Gênes, les communes de Mendatica et Triora, l'Agence régionale pour la protection de l'environnement figure (Arpal).

(2) Outil de surveillance des nappes phréatiques.



Travaux de forage

Après Alex, un phénomène d'obstruction/colmatage est survenu dans le lit de la Roya, mettant en péril la ressource en eau dans le bassin franco-italien. « Nous avons fait appel au BRGM pour mettre en place un système de grattage afin de rehausser ponctuellement le niveau de la nappe, indique Sylvain Michelet. Mais face à la potentialité de ne plus pouvoir pomper suffisamment d'eau, il a été décidé de se lancer dans un forage complémentaire – plus profond. À Porra, il s'agit de deux puits de 15-20 mètres qui captent plus en surface qu'en profondeur. On risquait donc que les pompes soient hors d'eau. » Des essais ont ainsi montré la capacité à pomper à 60 m. Mais la Carf est encore en attente du retour des autorités italiennes pour pouvoir l'utiliser en cas de stress hydrique. « Pour le compte de la Carf, le Smiage a réalisé un forage à La Turbie pour diversifier les captages, complète Antoine Chessel. Il se situe à une profondeur de 350 m et s'est avéré très complexe car on retrouve une alternance de terrains très durs et d'autres avec des cavités. On en est à 275 m à ce jour. Un essai de pompage sera fait pour vérifier la qualité et la quantité, avant de valider ce point d'apport d'eau. »

Des outils innovants

Le programme européen a permis aux différents acteurs de mener des travaux de recherche pour mieux comprendre et anticiper. Dans la longue liste des technologies employées, on citera chez les Italiens la surveillance de la vapeur d'eau et de l'humidité des sols, l'emploi d'une technologie pour quantifier la pluie, le traitement des données des radars météo, une étude satellitaire pour repérer les éboulements... Du côté du CNRS, outre la cartographie des cumuls de pluie dans la Roya lors de la tempête et une modélisation hydrologique, un travail original a été fait sur les transports sédimentaires. Des puces ont été placées dans des cailloux,

remis dans le lit de la rivière en attente d'une crue. Équipées d'une batterie, les puces envoient un signal qui permet de les suivre. « Après la tempête, quatre cailloux ont été retrouvés sur une centaine – ce qui constitue un jeu de données unique, glisse Margot Chapuis. On note une hausse de leur mobilité post-Alex : le lit ayant été entièrement détruit, les cailloux ne s'entrechoquent plus », glisse Margot Chapuis. Cette réalité, la Carf entend bien en tenir compte pour la construction des ouvrages de protection des berges – « pour qu'ils ne se retrouvent pas dans le vide ou enfouis dans le cadre de ces transports ».

Effondrement de la nappe phréatique

Pour étudier plus spécifiquement les eaux souterraines, les parties prenantes du projet Concert'eaux se sont appuyées sur l'expertise du Bureau de recherches géologiques et minières (BRGM). Hydrogéologue au sein de l'établissement public, Marc Moulin souligne que six axes de travail ont été définis. Parmi eux, la gestion et la maintenance des sondes de suivi des nappes installées lors du précédent projet Concert'eaux. La poursuite du développement de l'observatoire de la nappe – une base de connaissance pour tous les acteurs mêlant cartes, photographies, informations relevées par les diverses stations... L'intégration de nouvelles données – notamment de l'Arpal – dans le modèle géologique. Ou en-



La Roya est suivie au jour le jour. (Illustration J.-F.O.)

core la mise à jour du modèle hydro-géologique grâce à de nouvelles mesures. « Il est intéressant de voir à travers le piézomètre placé au niveau du champ captant de Porra que depuis Alex et jusqu'au printemps 2024, la nappe s'est effondrée, souligne le spécialiste. Depuis que la tempête a conduit à des dépôts dans le cours d'eau et sur les berges, un déséquilibre est apparu entre le niveau de

la nappe et celui du cours d'eau. » Les relations entre les deux ne se sont pas arrêtées, mais la recharge des nappes est devenue plus compliquée. Causant une inquiétude quant aux possibilités d'exploitation. « Depuis 2024, on constate que le niveau est assez haut. Les travaux importants menés cet été dans le lit du fleuve pour retenir un maximum d'eau peuvent expliquer cela, com-

binés aux conditions hydro-climatiques pratiquement excédentaires ces derniers mois. Le lac de Varase a notamment été remis en eau, or il semble avoir un rôle de contrôle dans la piézométrie. » Marc Moulin évoque par ailleurs une nette augmentation des températures depuis 1980 – +0,4 °C tous les dix ans. Ce qui induit une perte de potentiel de la recharge de la nappe. Surtout que la baisse des pluies efficaces est aussi une réalité. « On navigue entre des périodes de déficit de précipitations et des épisodes cataclysmiques qui créent beaucoup de dégâts mais permettent aux systèmes de se décharger. Sur ces trois ans, nous avons été dans une phase de grande instabilité hydroclimatique et physique du lit. »