

Limiter les dégâts lors des intempéries

Le rôle des aménagements hydroélectriques de la Maggia | Dans la nuit du 29 au 30 juin 2024, des intempéries ont mené à des précipitations extrêmes en Suisse. Dans le bassin versant de la Maggia, les pluies diluviennes ont provoqué des laves torrentielles qui ont détruit plus de 100 bâtiments. Plusieurs personnes ont perdu la vie. Sans les lacs d'accumulation de la Maggia, les dégâts auraient été encore plus graves.

MARCO REGOLATTI, ANDREA BAUMER

Fin juin 2024, dans la nuit du samedi au dimanche, la nature a révélé sa face la plus sombre au Tessin, semant destruction et souffrance. Les régions les plus touchées ont été le Val Bavona et le Val Lavizzara, où des inondations dévastatrices se sont produites. Il avait bien été annoncé qu'un orage allait toucher la région, mais comme ce n'est pas inhabituel dans la Vallemaggia, personne n'était préparé à une telle intensité et à des conséquences aussi extrêmes. Les rivières sont sorties de leur lit et ont entraîné d'énormes quantités d'éboulis dans la vallée, provoquant divers glissements de terrain et érosions. Des digues, des routes, des maisons et des infrastructures ont été détruites.

À Bignasco, à 28 km au nord-ouest de Locarno, là où les rivières Bavona et Maggia se rejoignent, les débits enregistrés auprès de la station fédérale de mesure ont atteint 1000 m³/s, voire plus. L'effondrement du pont de Visletto a, à un moment donné, interrompu l'alimentation électrique et, par conséquent, les mesures. Il est toutefois certain que la rivière a charrié une telle quantité d'eau, car son niveau a atteint la partie inférieure du pont de Bignasco.

À partir d'environ 1 h du matin, l'alimentation en électricité a été complètement interrompue dans la haute vallée de la Maggia, et aucune communication n'a plus été possible. Ce n'est que le

Figures : Ofima

lendemain matin qu'il a été possible de se rendre compte de ce qui s'était passé. Certains employés des Forces motrices de la Maggia (Officine Idroelettriche della Maggia, Ofima), qui n'avaient pas subi personnellement des dommages, ont alors tenté d'atteindre les installations, ce qui s'est avéré difficile car de nombreuses voies de communication étaient coupées.

Pendant ce temps, toutes les centrales hydroélectriques de la Maggia, à l'exception de la centrale de Peccia, sont restées en service, ce qui a permis de maintenir la production et d'éviter un débordement des bassins d'accumulation. Dans l'après-midi, deux employés ont pu être transportés par hélicoptère jusqu'à la centrale de Peccia et l'ont rapidement remise en service. Deux autres employés ont été transportés, également par hélicoptère, jusqu'à la centrale de Robiei, où ils ont passé la nuit afin de pouvoir intervenir à tout moment si nécessaire.

Dans de telles situations, il faut tenir compte du fait que la communication avec les employés peut ne pas être possible. C'est pourquoi il est judicieux de convenir, pour les situations critiques, de points de rencontre où les employés peuvent se rendre et d'où ils peuvent contacter la centrale de conduite pour avoir une vue d'ensemble de la situation. Ils peuvent alors transmettre des informations sur la situation dans leurs alentours et contribuer ainsi à obtenir une image globale aussi précise que possible.

Le fait que de nombreux employés des centrales hydroélectriques d'Ofima vivent dans la haute vallée de la Maggia, principalement à Cevio, Cavergno et Bignasco, et que certains en plus résident dans les vallées latérales, s'est avéré être un avantage. Malgré les routes coupées, ils ont pu se rendre sur place pour se faire une idée de l'étendue des dégâts. De plus, un vol en hélicoptère a été organisé le dimanche après-midi pour atteindre les installations d'Ofima.

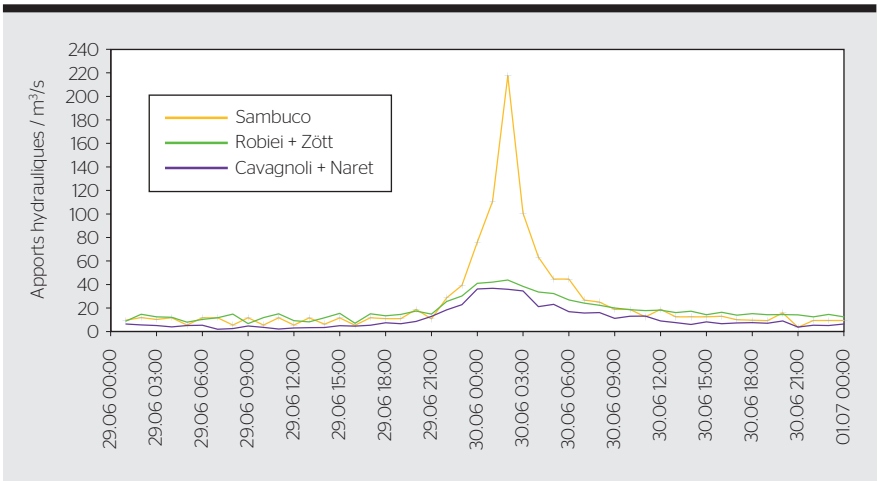
Le rôle des lacs d'accumulation en cas de crue

Sans les barrages, les dégâts auraient pu être encore plus importants. En retenant les grandes quantités d'eau de pluie provenant soudainement des bassins versants, les bassins de rétention ont joué un rôle essentiel dans la limitation des pics de crue. En haute Lavizzara, le lac d'accumulation de Naret retenait les eaux de la partie supérieure de la vallée, tandis qu'en contrebas, dans la vallée de Sambuco, le lac du même nom remplissait une fonction similaire. Au cours des douze heures qui se sont écoulées entre le 29 juin à 21 h et le 30 juin à 9 h, le niveau du lac de Sambuco a augmenté de 2,2 m. Pendant ce laps de temps, environ 3 millions de m³ d'eau ont été retenus, ce chiffre incluant l'eau turbinée dans les centrales de Peccia, Cavergno et Verbano, qui finalement a été déversée dans le lac Majeur. Ce chiffre s'élève même à plus de 4,3 millions de m³ pour les 48 h qui ont suivi les intempéries.

La principale contribution des lacs d'accumulation réside dans la réduction des pics de débit. Par exemple, au lac de Sambuco, un débit entrant de plus de 250 m³/s a été mesuré au moment où les précipitations ont atteint leur plus forte intensité. Ce n'est donc pas un hasard si le tronçon de la rivière Maggia en aval de Fusio et jusqu'à Peccia a été épargné par les graves dommages qui se sont produits dans les vallées en contrebas. Sans cette retenue, le débit supplémentaire aurait causé d'immenses dégâts sur la plaine de Mogno ou en aval de Peccia.



Vestiges d'une route dans le Val Bavona après les intempéries.



Apports d'eau au cours du dernier week-end de juin 2024. Les précipitations extrêmes sont souvent locales : bien que les lacs de Naret et de Sambuco se trouvent dans la même vallée, le lac de Sambuco a reçu beaucoup plus d'eau. Cavagnoli et Naret, ainsi que Robiei et Zött, sont des bassins communicants et sont donc présentés ensemble.



Le réservoir de Naret a retenu l'eau du haut de la vallée.



La prise d'eau de Soveneda, près de Piano di Peccia, après l'inondation.

Les dégâts ont également pu être restreints dans le Val Bavona. Bien que les lacs de compensation de Robiei et de Zött ne disposent que d'une capacité limitée, les puissantes machines de la centrale électrique de Robiei ont permis de pomper de l'eau dans les lacs d'accumulation saisonniers de Cavagnoli et de Naret, empêchant ainsi un débit excessif en provenance de la partie supérieure du Val Bavona. Pendant les heures critiques, près de 5 millions de m³ d'eau ont été stockés. Cela a permis de limiter les dommages causés aux bâtiments, aux ponts et aux digues le long du cours supérieur de la rivière. Les zones les plus touchées se trouvent plus en aval, où le débordement des ruisseaux latéraux a déclenché des érosions et des glissements de terrain, et a malheureusement causé aussi des décès.

Dans cette situation critique, les barrages d'Ofima ont retenu au total plus de 9,2 millions de m³ d'eau, atténuant ainsi une catastrophe qui, sans ces ouvrages, aurait eu des conséquences encore plus graves et se serait étendue sur une plus grande zone.

La contribution des centrales hydroélectriques

Les centrales hydroélectriques ne se sont pas contentées de limiter la pointe de la crue par le biais des bassins de retenue, elles ont également apporté une aide décisive dans d'autres domaines. En prélevant de l'eau dans plusieurs vallées latérales du Val Lavizzara et du Val Bavona grâce aux prises d'eau réparties sur l'ensemble du territoire, le débit total des rivières Maggia et Bavona a encore été réduit. Situées dans des cavernes, les centrales hydroélectriques n'ont pas été endommagées et leurs turbines ont continué à tourner sans interruption, acheminant l'eau vers le lac Majeur à travers les tunnels souterrains qui traversent toute la Vallemaggia.

Les prises d'eau exposées à la crue ont certes été endommagées – les locaux avec les commandes ont été inondés et les bouches d'entrées obstruées –, mais les dégâts n'étaient pas assez importants pour compromettre le fonctionnement à long terme. La remise en état des principaux points de prélèvement d'eau, réalisée en quelques jours grâce à l'intervention rapide des employés d'Ofima, a permis de détourner davantage d'eau des rivières et ainsi de faciliter les opérations de sauvetage le long des lits des cours d'eau ainsi que la remise en état des infrastructures routières et des lignes électriques.

Les principales prises d'eau ont pu commencer à être déblayées dès le lendemain: Ofima dispose d'une équipe d'ouvriers outillés pour ce genre de travaux, postée en amont du pont de Visletto qui a été détruit par les intempéries à Bignasco. Des employés des centrales électriques de Cavergno, Peccia, Bavona et Robiei ont aussi apporté leur aide.

Une aide à la population sous diverses formes

La gestion de l'eau, sa rétention et son acheminement vers d'autres vallées en fonction des besoins des équipes de secours ou des possibilités de restauration du lit de la rivière, n'ont été que quelques-unes des mesures essentielles prises par Ofima pour aider la population après les dégâts catastrophiques.

Suite à l'effondrement du pont de Visletto, toute la haute vallée de la Maggia a été coupée des réseaux électrique et de télécommunication. Le réseau moyenne tension de la Società Elettrica Sopracenerina (SES) a été interrompu à plusieurs endroits dans le Val Lavizzara, et l'alimentation électrique de toute la vallée a été coupée pendant plusieurs jours.

Le réseau haute tension de 220 kV qui relie les centrales hydroélectriques d'Ofima au réseau national n'a quant à lui pas été affecté. Les centrales ont donc pu rester en service et turbiner à pleine puissance toute l'eau entrant pour la retirer des rivières. Grâce aux sous-stations des centrales de Bavona et de Peccia, Ofima a pu assurer l'approvisionnement en électricité du village de San Carlo, dans le Val Bavona, qui n'a ainsi jamais été privé d'électricité, et rétablir l'approvisionnement en électricité de Piano di Peccia dans les plus brefs délais, jusqu'à ce que la restauration complexe du réseau de la SES soit terminée.

Le système de communication interne d'Ofima, qui repose sur des connexions par fibre optique redondantes et indépendantes des opérateurs de télécommunications, est également resté opérationnel à tout moment. Au moment de la panne de courant, les centrales de Cavergno, Peccia, Bavona et Robiei étaient les seuls points de la haute vallée de la Maggia à partir desquels il était possible de communiquer avec le monde extérieur. Ceci a permis de surveiller en permanence les installations, et donc de contrôler le bon fonctionnement des centrales, les débits des cours d'eau ainsi que les niveaux et les capacités de stockage des barrages et, de manière générale, de contrôler à distance tous les processus.

Les centrales de Bavona et de Peccia sont également devenues des centres d'approvisionnement et de communication vers l'extérieur pour la population. À San Carlo, au fond du Val Bavona, et à Piano di Peccia, les habitants, coupés du monde extérieur, ont ainsi pu entrer en contact avec leurs proches grâce à une liaison téléphonique opérationnelle.

Équipé d'un train électrique, le tunnel qui relie les deux centrales a également été utilisé pour évacuer les gens bloqués dans la partie haute du Val Bavona et pour approvisionner d'urgence les fermes en fourrage. Cette liaison s'est avérée particulièrement importante, car elle a permis aux habitants des deux localités situées au bout de deux vallées dévastées par les inondations de se sentir un peu plus proches pendant quelques jours.



La prise d'eau de Soveneda une fois déblayée.

Conclusion

Comme il a pu être constaté au début de l'été 2024 dans la Vallemaggia, les barrages et les centrales hydroélectriques peuvent être utiles non seulement pour la production d'énergie, mais aussi pour faire face à des événements hydrogéologiques extrêmes. Sans ces infrastructures, les inondations auraient eu des conséquences encore plus graves. Comme les centrales d'Ofima sont des constructions souterraines en caverne, elles ont été protégées des intempéries.

Les infrastructures d'Ofima ont non seulement pu limiter les inondations, mais ont aussi permis d'approvisionner la population en nourriture et en moyens de communication, et ainsi d'atténuer, au moins en partie, les conséquences de cette tragique catastrophe.

Auteurs

Marco Regolatti est directeur d'Ofima.
→ Officine Idroelettriche della Maggia SA, 6604 Locarno
→ mregolatti@ofima.ch

Andrea Baumer est responsable des barrages et de l'environnement chez Ofima.
→ abaumer@ofima.ch