

# Risques et menaces sur les installations hydrauliques

## Les premiers enseignements de la crise sanitaire

Franck Galland - André Viau

Directeur général d'(ES)<sup>2</sup>, cabinet d'ingénierie-conseil spécialisé en résilience urbaine. Chercheur associé à la FRS. Co-fondateur d'Aqua Sûreté.

Préfet de région (h). Co-fondateur d'Aqua Sûreté.

**C**apter la ressource en eau, la traiter, la stocker, la distribuer vers divers usages, mais également, le cas échéant, en utiliser l'énergie cinétique, la recueillir une fois usée et la traiter pour la rendre au milieu naturel, voilà les fonctions des installations hydrauliques.

On comprend sans peine que les services qu'elles rendent soient essentiels à la vie, que l'étendue de leurs réseaux en fait des installations particulièrement sensibles aux accidents et aux défaillances opérationnelles comme aux agressions intentionnelles, et que l'inquiétude du public est vive chaque fois qu'est durablement interrompu le fonctionnement de l'une de ces installations.

Assurer leur bon fonctionnement est presque toujours une mission de l'autorité publique. Celle-ci peut en prendre directement la responsabilité, ou, si elle veut en confier l'exécution à un tiers, elle doit en contrôler étroitement la mise en œuvre.

Dans tous les cas, l'autorité en charge, en relation avec ses délégataires ou ses fournisseurs, doit anticiper risques et menaces et se préparer à y faire face. Elle doit exiger cet effort de prévision de tous ceux qui concourent à cette mission de service public. Les premiers enseignements de la crise sanitaire sont particulièrement intéressants à ce titre pour apprécier la manière dont les opérateurs ont pu, dans un environnement perturbé, continuer à exercer leur mission.

### Principales caractéristiques des installations hydrauliques

Les installations hydrauliques sont très diverses : équipements pour le transport d'eau brute par canaux ou par conduites, équipements visibles ou enterrés nécessaires à la production et à la distribution d'eau destinée à la consommation humaine, ou à un usage industriel, ouvrages pour le traitement des eaux usées ou pour le fonctionnement des centrales électriques. Sans compter les retenues d'eau construites à des fins d'irrigation et pour la régulation de cours d'eau.

La liste est longue et ne saurait être complète. Mais on peut retenir que ces installations sont présentes sur tout le territoire national : on compte ainsi près de 500 barrages (à distinguer des levées), plus de 12 000 réseaux de distribution d'eau potable autonomes, environ 16 000 réseaux pour les eaux usées.

À noter que, lorsqu'il faut construire des équipements d'envergure, les travaux doivent toujours être précédés d'études d'impact et la consultation du public est alors requise. Les contentieux existent et peuvent susciter une opposition organisée, quelquefois violente, par exemple à des projets de retenues destinées à l'irrigation agricole. Le cas du barrage de Sivens le rappelle.

L'exercice de valorisation mené au sein des services gestionnaires a montré que le patrimoine géré par les plus gros opérateurs pouvait être évalué en milliards d'euros.

Pour les ouvrages et les équipements les plus récents, une technologie sophistiquée est mise en œuvre. Elle permet l'analyse en continu de la qualité des eaux, une gestion optimisée et automatisée des ouvrages, une surveillance des installations à distance et voire depuis le domicile des agents d'astreinte, y compris contre la malveillance.

Ces installations fonctionnent le plus souvent grâce à des réseaux étendus : réseaux de canaux et de conduites en milieu urbain ou rural, réseaux de collecte pour le traitement des eaux usées, réseaux électriques et télécommunications. Il en résulte une interdépendance en amont et en aval et une plus grande vulnérabilité.

Ajoutons enfin que les installations hydrauliques doivent composer avec les données géographiques, climatiques et météorologiques. Leur implantation dépend plus souvent du contour du bassin versant que des limites administratives. Le développement urbain comme les besoins de l'agriculture sont des contraintes majeures qui déterminent leur dimensionnement comme leur localisation.

## **Les risques et les menaces**

Risques industriels, catastrophes climatiques, risques pandémiques, menaces criminelles, toutes les situations doivent être envisagées.

Parmi les scénarios les plus redoutés notons un incendie sur armoire électrique rendant inopérante la production d'eau potable, ou le traitement d'eaux usées ; une casse majeure sur un réseau de distribution venant perturber l'alimentation en eau d'un hôpital et la distribution au profit d'une collectivité ; une pollution accidentelle de la ressource en eau suite à accident de transport de matière dangereuse ; une pollution du réseau de distribution suite à un retour d'eau industrielle ; l'altération du fonctionnement d'automates ; une panne majeure de l'informatique industrielle.

Les causes peuvent être liées à un accident (défaillance technique ou opérationnelle), à une catastrophe naturelle ou à une agression.

Depuis quelque temps, en effet, les systèmes d'alimentation en eau potable sont victimes d'actes délibérés (dégradations, vols d'équipements, intrusions à des fins d'exploration urbaine...).

Faits nouveaux, certaines attaques, pouvant provoquer des ruptures de télécommunication, imputées à l'ultra-gauche anarcho libertaire, visant les antennes-relais et du matériel de télécommunications, mettent également en risque les exploitations hydrauliques. Ainsi, en pleine crise Covid, entre début avril et mi-mai, plus d'une vingtaine d'actes de sabotage de relais télécoms par incendies volontaires étaient recensés, ce qui a fortement perturbé les transmissions dans certaines régions.

À ces actes de violence sur les infrastructures publiques, s'ajoutent les scénarios redoutés de l'aqua-terrorisme, qui recherchent la pollution par un agent pathogène chimique ou biologique d'une réserve d'eau destinée à la consommation humaine ou des ressources d'eau brute. En avril 2019, il a ainsi été révélé qu'une tentative d'attentat venant de *Daech* avait ciblé les réservoirs pétroliers du port de Bâle dans le but de provoquer une pollution massive du Rhin. Des éléments de doctrine relevés dans les revues djihadistes (*Inspire* et *Dabiq*) appellent régulièrement à s'attaquer à des sites industriels vitaux entraînant des pollutions et ainsi frapper les consciences occidentales.

En matière d'actions malveillantes visant l'eau traitée, selon une étude dirigée par le cabinet d'ingénierie-conseil Hach Homeland Security Technologies (HST)<sup>(1)</sup>, la Colorado State University et l'U.S. Army Corps of Engineers, une contamination sur les réseaux de distribution est un type d'attaque techniquement simple à mener, financièrement peu coûteuse et capable de provoquer des pertes importantes en touchant plusieurs dizaines d'individus en seulement quelques heures.

La possibilité de l'acte terroriste s'impose à la réalité du métier d'exploitant. Ainsi, en août 2017, le ministère de l'Intérieur italien a expulsé un individu de trente-sept ans considéré comme dangereux pour la sécurité de l'État. Il menaçait d'empoisonner le réseau d'eau potable de la ville de Rome et de la cité-État du Vatican. En novembre 2018, la police italienne arrêtait également une personne de trente-huit ans qui préparait une attaque chimique en Sardaigne. Le terroriste présumé, apparemment associé à l'État islamique, prévoyait d'empoisonner l'eau potable du réseau public sarde.

Ainsi plusieurs tentatives d'empoisonnement de l'eau traitée ont été démasquées depuis les cinq dernières années, renforçant le besoin d'un concept de *Water*

<sup>(1)</sup> Cité en page dans *Les 100 mots du terrorisme* d'Alain Bauer et Jean-Louis Bruguière ; Que sais-je ? n° 3897, Puf, 2000.

*Defense* au sein des pays membres de l'Otan, comme il existe déjà une posture commune sur la *Food Defense* pour protéger la chaîne alimentaire contre les risques d'actions malveillantes, criminelles ou terroristes.

À noter enfin que la complexité des situations de crise combinée avec l'addition des obligations s'imposant aux opérateurs et avec la sensibilité du public aux questions sanitaires et à celles touchant l'environnement, fait courir aux opérateurs le risque de voir leur responsabilité juridique engagée.

Ajoutons à cela le risque réputationnel ou de notoriété dans un contexte où la crédibilité de la parole publique et scientifique est de plus en plus mise en cause.

Pour répondre à toutes ces éventualités, l'autorité publique a pris en compte la diversité des installations hydrauliques, ainsi que la réalité des risques et des menaces qui pèsent sur leur bon fonctionnement. Elle a notamment pris des mesures spécifiques visant à garantir la continuité de ce service essentiel.

## **Les obligations des opérateurs**

Les opérateurs d'installations hydrauliques sont soumis à toutes les obligations ou recommandations de droit commun concernant la sécurité des entreprises, qu'il s'agisse du plan de continuité d'activité (PCA) ou du plan particulier d'intervention (PPI préparé sous l'autorité du préfet), ou encore des obligations qui s'imposent à tout titulaire d'un marché public ou d'une délégation de service public. L'exigence de continuité du service public autorise, on le sait, l'autorité publique à prendre des mesures dérogatoires pour en assurer la continuité.

Au-delà de ces dispositions générales, les opérateurs ont des obligations particulières.

Ainsi, la production et la distribution d'eau potable et l'énergie font partie des douze secteurs d'activité dont les opérateurs peuvent être inscrits sur la liste des OIV (opérateurs d'importance vitale) établie pour chaque secteur par son ministère de tutelle. Environ 200 OIV sont répertoriés. Rappelons-le, la liste des OIV et de leurs installations classés PIV (point d'importance vitale) est confidentielle.

En dépit de la criticité de certains de leurs ouvrages (dont des sites Seveso seuil haut), les exploitants de station de traitement d'eaux usées ne figurent pas à ce jour dans la liste des OIV. Il est en de même des transporteurs d'eau brute malgré l'importance stratégique de leur fonction.

La nature des risques ayant évolué, la loi de programmation militaire (LPM) du 18 décembre 2013 (article 22) a imposé aux OIV de renforcer la sécurité de leurs systèmes d'information critiques – ou systèmes d'information d'importance vitale.

Le code de la défense soumet les OIV au respect d'une vingtaine de règles de sécurité, communes à tous les secteurs, qui encadrent des dispositions propres à la gouvernance, à la maîtrise des risques, à la gestion des incidents de sécurité, à la protection des systèmes d'information.

L'arrêté du 17 juin 2016, fixant les règles de sécurité et les modalités de déclaration des systèmes d'information d'importance vitale et des incidents de sécurité, précise les obligations des distributeurs d'eau, publics ou privés.

Ajoutons que le décret du 23 mai 2018 relatif à la sécurité des réseaux et systèmes d'information, ajoute à ce dispositif les OSE (opérateurs de services essentiels) définis comme « fournisseurs de services dont l'interruption aurait un impact significatif sur le fonctionnement de l'économie ou de la société ». Cette désignation s'applique à des opérateurs déjà OIV ou pas. La liste des OSE est fixée par un arrêté du Premier ministre.

À ces dispositions générales, des textes plus précis demandent aux exploitants de se préparer à des scénarios de rupture.

Au premier rang de ceux-ci figure l'article L.732-1 du code de la sécurité intérieure du 12 mars 2012 qui précise que « les exploitants d'un service, destiné au public, d'assainissement, de production d'eau ou de distribution d'eau pour la consommation humaine (...) prévoient les mesures nécessaires au maintien de la satisfaction des besoins prioritaires de la population lors de situations de crise ». Ces travaux d'anticipation et de préparation de réponses opérationnelles doivent permettre de pallier les conséquences les plus graves des défaillances, de la neutralisation ou de la destruction d'installations et d'assurer, le plus rapidement possible, un service permettant la satisfaction des besoins prioritaires de la population dans son ensemble et des clients sensibles en particulier, en déployant des plans d'ultime secours.

La personne responsable de la production et de la distribution d'eau (PRPDE) est le responsable de la qualité de l'eau produite et/ou distribuée. Avec l'autorité organisatrice correspondante, ce maître d'ouvrage du réseau doit anticiper risques et menaces et se préparer à y faire face.

La personne responsable est également qualifiée pour mettre en œuvre les mesures du plan *Vigipirate*, mesures socles et des mesures renforcées. Au titre des mesures socles, sont prévues la préparation d'un plan d'intervention et l'évaluation des besoins en eau en situation dégradée et en particulier auprès des clients prioritaires.

En cas de menaces particulières, à la demande de l'agence régionale de santé et sous l'autorité du préfet, ces mesures socles sont renforcées par des mesures additionnelles, allant de la restriction à l'interdiction d'usage, ainsi que la distribution d'eau de substitution en cas d'arrêt de l'eau au robinet.

La continuité de service déjà bien ancrée dans les réflexes des opérateurs d'eau, le sera plus encore dans les années à venir, avec l'entrée en vigueur prochaine de plans de gestion de la sécurité sanitaire des eaux (PGSSE).

En 2004, l'organisation mondiale de la santé (OMS) a émis des directives de qualité pour l'eau de boisson, et pour la sécurité sanitaire de l'eau d'alimentation. Ce travail a influencé le déploiement au niveau européen de PGSSE dans le cadre de la révision de la directive eau potable 98/83/CE.

De tels plans comprennent une évaluation à l'échelle du système de production et de distribution d'eau, des risques susceptibles d'affecter celui-ci, comme le code de la santé publique le prévoyait déjà en 2007 par son article R.1321-23 stipulant que : « Les installations de production et les unités de distribution d'eau desservant une population de plus de 10 000 habitants, la personne responsable de la production ou de la distribution d'eau (PRPDE) réalise régulièrement une étude caractérisant la vulnérabilité de ses installations de production et de distribution vis-à-vis des actes de malveillance et la transmet au préfet, selon les modalités fixées par un arrêté des ministres chargés de l'Intérieur et de la Santé. »

Les PGSSE comprennent également l'identification des mesures de contrôle nécessaires pour réduire ou éliminer les risques identifiés, ainsi que la surveillance du fonctionnement du système de production et de distribution d'eau afin de s'assurer de l'efficacité des barrières mises en place. De plus, il est prévu l'élaboration de plans de gestion de crise.

Les PGSSE se veulent ainsi être une approche proactive fondée sur la maîtrise des risques visant à prévenir et agir face à toute difficulté, sans attendre qu'elle ne survienne, en permettant des améliorations progressives et une fiabilité accrue des systèmes d'alimentation en eau potable.

### **Les maîtres mots de la sécurité/sûreté des installations hydrauliques : anticiper, gérer, coordonner, communiquer**

La gestion de la sécurité/sûreté des installations hydrauliques doit s'inspirer des pratiques habituelles en matière de sécurité et de gestion de crise. Dans ce contexte, l'amélioration des procédures et le recours à des innovations techniques sont décisifs aussi bien pour prévenir les incidents que pour les détecter et en limiter les conséquences. Il en est par exemple ainsi des capteurs de détection de pollution de la ressource, mais également des sondes multiparamètres de détection qui commencent à équiper les réseaux de distribution de grands réseaux urbains.

L'exigence de continuité du service doit également conduire à l'anticipation la plus large possible, en imaginant en particulier la survenue simultanée de plusieurs types de crise : météorologique, sanitaire, industrielle, mais aussi terroriste ou sociale. Il s'ensuivrait alors une aggravation sensible des difficultés rencontrées.

S'y préparer devient essentiel en examinant notamment les conséquences d'une rupture d'approvisionnement de produits essentiels au bon fonctionnement des installations, ou d'interdépendances amont comme les télécoms et l'énergie.

L'anticipation doit conduire à une planification répondant à ces scénarios et à l'organisation fréquente d'exercices.

À ce titre, il convient d'examiner comment la continuité d'activité sera assurée dans un contexte où les contraintes sanitaires aiguës s'imposant au personnel seraient fortes, et en particulier aux équipes jugées critiques pour le fonctionnement des installations.

La gestion de la crise ne peut se limiter aux mesures concernant l'entreprise et ses collaborateurs. Il faut ainsi s'assurer d'une bonne coordination avec les différentes parties prenantes : fournisseurs, chaîne logistique qui doit assurer les livraisons, clients sensibles, et bien sûr les autorités publiques, les concédants, les responsables des collectivités, les autorités de l'État. La crise récente a notamment montré combien il était nécessaire d'entretenir des relations suivies avec les préfets et les agences régionales de santé.

La communication au public, coordonnée avec celle des autorités en charge, se révèle être un élément essentiel d'une gestion de crise réussie. Dans le contexte sanitaire de la Covid-19, la communication interne au sein des opérateurs a été stratégique. Il fallait informer, conseiller, rassurer les salariés et les organisations représentatives du personnel. Tous les moyens ont été utilisés à cette fin : affichage, envoi de *SMS* et de courriels groupés, lettre avec les bulletins de salaires dématérialisés, flash info quotidien, groupes *What's App*, visioconférence par *Teams*...

La même logique a prévalu vis-à-vis des autorités organisatrices qui devaient disposer des renseignements techniques sur la dangerosité du virus par rapport à la distribution d'eau potable, à sa présence potentielle dans les eaux brutes, à sa rémanence dans les eaux usées ou dans les boues d'épuration. Des éléments de langage ont ainsi été préparés et diffusés par les opérateurs aux collectivités aussi souvent que possible.

## Conclusion

On l'a vu, au regard des fonctions essentielles des installations hydrauliques, assurer leur sécurité et leur continuité d'activité est un devoir impérieux. Compte tenu de leur nombre et de leur diversité, c'est un objectif ambitieux. Il n'est pas toutefois hors de portée.

Il existe des facteurs favorables : d'abord, l'état de préparation des grands opérateurs est globalement satisfaisant. Tous ont désigné un ou plusieurs responsables sécurité/sûreté. La revue des vulnérabilités existe et elle est fréquemment

mise à jour, les plans de continuité d'activité ont été établis et sont actualisés. Des exercices de crise sont organisés et des retours d'expérience formalisés.

La technologie est par ailleurs un puissant levier d'amélioration de la sécurité des infrastructures. Des innovations utiles sont apparues. Un dialogue s'est instauré et doit se poursuivre entre les grands opérateurs et les innovateurs, en particulier les *start-up* et les centres de recherche. Ainsi apparaissent des solutions nouvelles adaptées aux besoins de sécurisation.

Enfin, la crise sanitaire a montré la motivation des équipes d'exploitation, conscientes qu'elles étaient de remplir une mission d'intérêt public. Dans le domaine de l'eau, nous n'avons pas eu connaissance d'invocation du droit de retrait !

Il reste que l'émiettement des autorités publiques en charge laisse subsister de très petites organisations, aussi bien pour la distribution de l'eau potable que pour le traitement des eaux usées. Leurs responsables sont quelquefois peu conscients des risques, et disposent d'ailleurs de peu de moyens pour y faire face. C'est incontestablement une faiblesse quand il s'agit de définir et de mettre en œuvre une politique globale de sécurité sur les ouvrages hydrauliques.

Ajoutons que la chaîne de commandement et la définition des responsabilités mériteraient d'être précisées : le maire est autorité de police générale, le président d'un établissement public de coopération intercommunale peut être autorité de police spéciale. Un effort de clarification a été entrepris, il doit être poursuivi.

Enfin, il n'est pas inutile de souligner que la crainte des conséquences juridiques de décisions prises en période de crise, sous le signe de l'urgence, est de nature à en inhiber ou à en vicier la gestion, qui doit au demeurant demeurer globale en ne faisant pas systématiquement prévaloir un objectif sur un autre (par exemple, la réduction du risque sanitaire couru par les agents est une obligation majeure, mais éviter une rupture dans l'approvisionnement en eau potable de la population et de clients sensibles comme les hôpitaux en est une autre).

Terminons en soulignant le point suivant : comme on l'a dit, en matière de sécurité/sûreté, l'anticipation est le maître mot. Pour y parvenir, le repli sur soi et le secret ne sont pas les comportements les plus efficaces. L'expérience prouve amplement qu'il y a un grand intérêt à favoriser les échanges entre opérateurs, dans un cadre confidentiel, sur les bonnes pratiques, les procédés nouveaux, les signaux faibles qui permettent de prévoir les nouveaux risques et les nouvelles menaces. Cette pratique collective contribue beaucoup à améliorer la capacité de chacun à gérer les crises à venir. ♦