

Réseaux d'eau : cet incontournable de l'activité économique

Dossier de
November 2018

En matière de perturbation économique à grande échelle, on craint souvent le black out. En cas de dysfonctionnement des réseaux d'eau les problèmes rencontrés, par la population bien sûr mais également par un très grand nombre de secteurs d'activité, auraient des répercussions tout aussi néfastes. Par Cyril LEMOINE, professeur affilié à l'ENSTA Paristech. H2o novembre 2018.

Réseaux D'EAU

Cet incontournable de l'activité économique

Cyril LEMOINE

directeur général de Neroxis, filiale de Birdz

professeur affilié à l'ENSTA Paristech

H2o - novembre 2018

À

En matière de perturbation économique à grande échelle, on craint souvent le black out. En cas de dysfonctionnement des réseaux d'eau les problèmes rencontrés, par la population bien sûr mais également par un très grand nombre de secteurs d'activité, auraient des répercussions tout aussi néfastes.

L'eau, matière première de nombreux secteurs d'activité

Au même titre que l'énergie, les activités militaires ou encore les transports, la gestion de l'eau compte parmi les douze secteurs d'activité d'importance vitale (SAIV) définis par les arrêtés du 2 juin 2006 et du 3 juillet 2008. S'il s'agit bien sûr de garantir la sécurité sanitaire des citoyens quant à l'eau qu'ils consomment, l'enjeu est aussi économique.

Dans les pays développés en effet, 99 % de l'eau courante est utilisée à d'autres fins qu'à l'eau potable. Chez les particuliers (8 % de la consommation d'eau globale), les plus grandes quantités d'eau sont consommées pour l'hygiène corporelle et le lavage (lessive, vaisselle). Mais ce sont surtout certains secteurs d'activité, y compris des SAIV, qui sont très consommateurs d'eau. On estime ainsi en moyenne à 30 % la part de l'agriculture et 60 % celle de l'industrie. Tandis que le secteur hospitalier et l'hôtellerie-restauration sont très dépendants de l'eau eu égard à leurs activités. En d'autres termes, un dysfonctionnement à plus ou moins long terme des réseaux d'eau, qu'il soit accidentel ou malveillant, peut avoir des répercussions économiques désastreuses, d'autant que les contaminations peuvent toucher un secteur très large. Ainsi en 1993, une contamination accidentelle du réseau d'eau a touché 400 000 personnes à Milwaukee

(Wisconsin, USA), tandis qu'À Montréal (Québec, Canada), 1,2 million de personnes ont été privées d'eau après une contamination par sédiments.

Un potentiel de risques élevé

Pour les réseaux d'eau, les sources de risques sont doubles. Y figure tout d'abord la contamination accidentelle. Celle-ci peut résulter de mauvaises manipulations mais aussi de la vétusté des réseaux : longs, complexes et interconnectés, leur maintenance est coûteuse et leur durée de vie parfois "poussée" à l'extrême.

Par ailleurs, avec l'implication de la France dans de nombreux conflits internationaux, le risque géopolitique d'une contamination volontaire des réseaux d'eau (terrorisme) est loin d'être négligeable et, contrairement à ce que l'on pourrait croire, ce ne sont pas les réservoirs et autres châteaux d'eau qui sont les plus exposés. D'ailleurs, contrairement à la fois les autorités sanitaires et les exploitants eux-mêmes, ils constituent au contraire les éléments les plus sécurisés de la distribution de l'eau courante. En réalité, les risques de contamination volontaire de l'eau proviennent du réseau lui-même, car bien qu'enfoui, il reste accessible par de nombreuses chambres, sous la voie publique. C'est donc là que le bât blesse puisqu'il s'agit de la partie des réseaux situés entre les réservoirs, généralement contrôlés, et l'utilisateur, particulier ou professionnel.

L'IoT, brique incontournable des réseaux d'eau du futur

Si jusque-là il semblait impossible de mettre sous surveillance des dizaines de milliers de kilomètres de canalisation, le développement des objets connectés (IoT) a changé la donne. Désormais, au même titre que les contrôles continus dans les réservoirs, tout le réseau peut bénéficier d'une surveillance constante. Le déploiement d'un tel dispositif est assez simple à opérer grâce à des objets aujourd'hui autonomes en énergie et en communication. En outre, ce déploiement ne nécessite pas forcément de grands chantiers et une installation "au fil" de la maintenance des réseaux permet de lisser les coûts sur le long terme, lesquels seront en plus largement compensés par la réduction des non-conformités, génératrices de nombreux problèmes et donc de dommages et autres indemnités.

L'objectif pour les exploitants et les municipalités est de s'appuyer sur un maillage de surveillance des réseaux et de disposer d'une brique informationnelle en continu sur l'ensemble des réseaux afin d'être en mesure d'alerter à la fois la population et les professionnels du secteur géographique concerné, et d'éviter ainsi une éventuelle panique et le chaos économique en cas d'accident avéré et de coupure prolongée de l'eau courante. â—,

À

À Ressources

Né de la fusion de Homerider Systems et de M2ocity et filiale à 100 % de Nova Veolia, Birdz est un acteur majeur de l'IoT en France. Au service des secteurs de l'eau, de l'énergie, du chauffage urbain et de la lutte contre les pollutions, l'entreprise maîtrise toute la chaîne de valeur de l'IoT, de la conception des capteurs à la valorisation des données collectées - À Birdz

Située à Neuchâtel (Suisse), Neroxis est une ancienne spin off du Centre suisse d'électronique et de microtechnique (CSEM). Rachetée en 2009 par Veolia, elle fait désormais partie de la business line dédiée aux solutions de smart city du groupe. Neroxis développe des solutions clés en main dans les domaines du contrôle environnemental et industriel : sûreté et sécurité des réseaux d'eau, protection de la ressource en eau, gestion des déchets -À Neroxis