RÃ©seaux d'eau : cet incontournable de l'activitÃ© Ã©conomique

Dossier de
 Cyrille LEMOINE
November 2018

En matiÃ¨re de perturbation Ã©conomique Ã grande Ã©chelle, on craint souvent le black out. En cas de dysfonctionnement des rÃ©seaux d'eau les problÃ¨mes rencontrÃ©s, par la population bien sÃ»r mais Ã©galement par un trÃ¨s grand nombre de secteurs d'activitÃ©, auraient des rÃ©percussions tout aussi nÃ©fastes. Par Cyrille LEMOINE, professeur affiliÃ© Ã l'ENSTA Paristech. H2o novembre 2018.

RÃ‰SEAUX D'EAU

Cet incontournable de l'activitÃ© Ã©conomique

Cyrille LEMOINE

directeur gÃ©nÃ©ral de Neroxis, filiale de Birdz

professeur affiliÃ© Ã l'ENSTA Paristech

H2o - novembre 2018

Â

En matiÃ¨re de perturbation Ã©conomique Ã grande Ã©chelle, on craint souvent le black out. En cas de dysfonctionnement des rÃ©seaux d'eau les problÃ¨mes rencontrÃ©s, par la population bien sÃ»r mais Ã©galement par un trÃ¨s grand nombre de secteurs d'activitÃ©, auraient des rÃ©percussions tout aussi nÃ©fastes.

L'eau, matiÃ¨re premiÃ¨re de nombreux secteurs d'activitÃ©

Au mÃªme titre que l'Ã©nergie, les activitÃ©s militaires ou encore les transports, la gestion de l'eau compte parmi les douze secteurs d'activitÃ© d'importance vitale (SAIV) dÃ©finis par les arrÃªtÃ©s du 2 juin 2006 et du 3 juillet 2008. S'il s'agit bien sÃ»r de garantir la sÃ©curitÃ© sanitaire des citoyens quant Ã l'eau qu'ils consomment, l'enjeu est aussi Ã©conomique.

Dans les pays dÃ©veloppÃ©s en effet, 99 % de l'eau courante est utilisÃ©e Ã d'autres fins qu'Ã l'eau potable. Chez les particuliers (8 % de la consommation d'eau globale), les plus grandes quantitÃ©s d'eau sont consommÃ©es pour l'hygiÃ¨ne corporelle et le lavage (lessive, vaisselle). Mais ce sont surtout certains secteurs d'activitÃ©, y compris des SAIV, qui sont trÃ¨s consommateurs d'eau. On estime ainsi en moyenne Ã 30 % la part de l'agriculture et 60 % celle de l'industrie. Tandis que le secteur hospitalier et l'hÃ´tellerie-restauration sont trÃ¨s dÃ©pendants de l'eau eu Ã©gard Ã leurs activitÃ©s. En d'autres termes, un dysfonctionnement Ã plus ou moins long terme des rÃ©seaux d'eau, qu'il soit accidentel ou malveillant, peut avoir des rÃ©percussions Ã©conomiques dÃ©sastreuses, d'autant que les contaminations peuvent toucher un secteur trÃ¨s large. Ainsi en 1993, une contamination accidentelle du rÃ©seau d'eau a touchÃ© 400 000 personnes Ã Milwaukee

(Wisconsin, USA), tandis qu'Ã MontrÃ©al (QuÃ©bec, Canada), 1,2 million de personnes ont Ã©tÃ© privÃ©es d'eau aprÃ¨s une contamination par sÃ©diments.

Un potentiel de risques Ã©levÃ©

Pour les rÃ©seaux d'eau, les sources de risques sont doubles. Y figure tout d'abord la contamination accidentelle. Celle-ci peut rÃ©sulter de mauvaises manipulations mais aussi de la vÃ©tustÃ© des rÃ©seaux : longs, complexes et interconnectÃ©s, leur maintenance est coÃ»teuse et leur durÃ©e de vie parfois "poussÃ©e" Ã l'extrÃªme.

Par ailleurs, avec l'implication de la France dans de nombreux conflits internationaux, le risque gÃ©opolitique d'une contamination volontaire des rÃ©seaux d'eau (terrorisme) est loin d'Ãªtre nÃ©gligeable et, contrairement Ã ce que l'on pourrait croire, ce ne sont pas les rÃ©servoirs et autres chÃ¢teaux d'eau qui sont les plus exposÃ©s. DÃ©jÃ trÃ¨s contrÃ´lÃ©s Ã la fois les autoritÃ©s sanitaires et les exploitants eux-mÃªmes, ils constituent au contraire les Ã©lÃ©ments les plus sÃ©curisÃ©s de la distribution de l'eau courante. En rÃ©alitÃ©, les risques de contamination volontaire de l'eau proviennent du rÃ©seau lui-mÃªme, car bien qu'enfoui, il reste accessible par de nombreuses chambres, sous la voie publique. C'est donc lÃ que le bÃ¢t blesse puisqu'il s'agit de la partie des rÃ©seaux situÃ©s entre les rÃ©servoirs, rÃ©guliÃ¨rement contrÃ´lÃ©s, et l'usager, particulier ou professionnel.

L'IoT, brique incontournable des rÃ©seaux d'eau du futur

Si jusque-lÃ il semblait impossible de mettre sous surveillance des dizaines de milliers de kilomÃ¨tres de canalisation, le dÃ©veloppement des objets connectÃ©s (IoT) a changÃ© la donne. DÃ©sormais, au mÃªme titre que les contrÃ´les rÃ©current dans les rÃ©servoirs, tout le rÃ©seau peut bÃ©nÃ©ficier d'une surveillance constante. Le dÃ©ploiement d'un tel dispositif est assez simple Ã opÃ©rer grÃ¢ce Ã des objets aujourd'hui autonomes en Ã©nergie et en communication. En outre, ce dÃ©ploiement ne nÃ©cessite pas forcÃ©ment de grands chantiers et une installation "au fil" de la maintenance des rÃ©seaux permet de lisser les coÃ»ts sur le long terme, lesquels seront en plus largement compensÃ©s par la rÃ©duction des non-conformitÃ©s, gÃ©nÃ©ratrices de nombreux problÃ¨mes et donc de dÃ©dommagements et autres indemnitÃ©s.

L'objectif pour les exploitants et les municipalitÃ©s est de s'appuyer sur un maillage de surveillance des rÃ©seaux et de disposer d'une brique informationnelle en continu sur l'ensemble des rÃ©seaux afin d'Ãªtre en mesure d'alerter Ã la fois la population et les professionnels du secteur gÃ©ographique concernÃ©, et d'Ã©viter ainsi une Ã©ventuelle panique et le chaos Ã©conomique en cas de d'accident avÃ©rÃ© et de coupure prolongÃ©e de l'eau courante. â–„

Â

Â ResSources

NÃ© de la fusion de Homerider Systems et de M2ocity et filiale Ã 100 % de Nova Veolia, Birdz est un acteur majeur de l'IoT en France. Au service des secteurs de l'eau, de l'Ã©nergie, du chauffage urbain et de la lutte contre les pollutions, l'entreprise maÃ®trise toute la chaÃ®ne de valeur de l'IoT, de la conception des capteurs Ã la valorisation des donnÃ©es collectÃ©esÂ -Â Birdz

SituÃ©e Ã NeuchÃ¢tel (Suisse), Neroxis est une ancienne spin off du Centre suisse d'Ã©lectronique et de microtechnique (CSEM). RachetÃ©e en 2009 par Veolia, elle fait dÃ©sormais partie de la business line dÃ©diÃ©e aux solutions de smart city du groupe. Neroxis dÃ©veloppe des solutions clÃ© en main dans les domaines du contrÃ´le environnemental et industriel : sÃ»retÃ© et sÃ©curitÃ© des rÃ©seaux d'eau, protection de la ressource en eau, gestion des dÃ©chets -Â Neroxis