

DOSSIER

La guerre  
de l'eau

# l'eau

Le magazine du SyAGE MARS 2016 - 77



Journal d'information édité par  
le SyAGE / N°77 – MARS 2016



**Siège du Syndicat**  
17, rue Gustave Eiffel  
91230 Montgeron  
01 69 83 72 00 Fax : 01 69 40 09 29  
www.syage.org

**Directeur de la publication**  
Alain Chambard

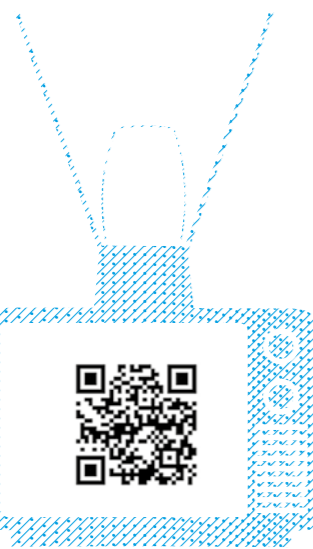
**Rédacteur en chef**  
Jean-Baptiste Ferrero

**Rédaction**  
(Direction de la Communication)  
Nadine Bellon, Christian Feuillat  
& Guénolé Boillot

**Conception et réalisation**  
BUILDOZER 01 49 82 78 51

**Photographies**  
Fotolia / SyAGE  
sauf mentions contraires

N° ISSN : 2268-2716  
Impression Imaye Graphic  
Dépôt légal à parution  
Le magazine l'eau est imprimé sur  
papier recyclé à 30 000 exemplaires.



Flashez ce QRcode  
pour retrouver la dernière  
émission d'H<sub>2</sub>O, consacrée  
aux réformes territoriales,  
et plus spécialement  
aux lois MAPTAM et NOTRe !

#### 4 UN CHIFFRE ET DES LETTRES

Le Pacte de Paris  
Le changement climatique  
en Amérique centrale

#### 5 DOSSIER La guerre de l'eau

La guerre de l'eau  
a déjà commencé  
L'eau source de conflits  
La ressource ou la vie ?  
L'argent liquide  
Lutte contre la sécheresse :  
la dernière bataille de l'Homme  
L'au-delà de l'eau

#### 16 À LA LOUPE

Parlons métiers !  
Confluences : à la croisée  
des parcours

#### 18 LE NATURALISTE

Enfin les pieds dans l'eau !

#### 19 EAU = MC<sup>2</sup>

Le tonneau de Pascal...  
ou « comment soulever  
une tonne sans se fatiguer »

#### 20 LES VISAGES DE L'EAU

Réguler pour protéger :  
l'exemple des bassins  
de stockage  
Témoignage d'Isabelle Py

#### 22 ZAPPING

Le panorama de l'eau

## La guerre de l'eau

*Telle la cigale de la fable,  
insouciant et frivole,  
l'être humain a, pendant  
des décennies, puisé dans  
des ressources apparemment  
inépuisables sans se soucier  
du lendemain : la fête n'aura  
pas de fin, alors à quoi bon  
s'en faire ?*

Mais aujourd'hui, la réalité, aussi impitoyable qu'une fourmi pragmatique, lui amène l'addition et cette addition est salée : pollution tous azimuts, disparitions massives des espèces vivantes, raréfaction des ressources, bouleversements climatiques...

Face à cette crise majeure, l'être humain, comme toujours, a le choix entre deux voies : la coopération ou la compétition, l'intelligence collective ou la fuite en avant, la négociation ou la guerre.

Pour l'instant, l'Humanité n'a pas tranché et le pire ainsi que le meilleur peuvent s'observer aux quatre coins du monde.

Le pire, c'est le cynisme mercantile de ceux qui connaissent le prix de tout et la valeur de rien, c'est l'égoïsme des consommateurs gavés qui piétinent une Terre appartenant à leurs enfants, c'est la folie suicidaire de certains dirigeants qui trouvent le moyen, sur un bateau qui sombre, d'orchestrer guerres et massacres.

Mais le meilleur, c'est aussi la prise de conscience de générations entières et une volonté grandissante de changer de modèle, c'est cent quatre-vingt chefs d'état qui lors de la COP21 et contre toute attente, parviennent à signer un accord certes perfectible, fragile, mais néanmoins historique, c'est enfin la manifestation permanente de l'ingéniosité et de la créativité humaine visible au travers des innovations permettant de lutter contre la pollution ou la sécheresse.

Nous en sommes là, à la croisée des chemins et ce sont les générations présentes qui auront la charge de décider de l'avenir de tous. Car ne nous leurrions pas : le temps nous est compté.

Mais je suis convaincu que l'Humain, grâce à son formidable instinct de survie, saura, une fois encore, faire le bon choix et transformer cette situation critique en une extraordinaire opportunité de réinventer un monde meilleur.

C'est ce à quoi, chaque jour et à notre humble niveau, nous travaillons au SyAGE. Et à ceux qui m'accuseraient d'être un rêveur, je répondrais que le désastre actuel étant à mettre à l'actif de gens supposés être des modèles de pragmatisme, il est sans doute grand temps de réapprendre à rêver ●



« Une extraordinaire  
opportunité  
de réinventer  
un monde meilleur »

Alain CHAMBARD  
Président du SyAGE

**C'est le nombre de signataires du Pacte de Paris**

Le 12 novembre dernier, le SyAGE a signé le Pacte de Paris. Initié par le RIOB (Réseau International des Organisme de Bassin), ce pacte a été présenté et signé symboliquement pendant

la COP21 par des représentants de 87 pays. C'est un engagement concret qui a mobilisé des organismes de bassin dont le SyAGE. Le changement climatique affecte d'ores et déjà et affectera de plus en plus la quantité et la qualité de l'eau douce et les écosystèmes aquatiques, notamment du fait de l'intensité et de la fréquence croissante des événements hydrologiques, tels que les inondations et les épisodes de sécheresse.

Dans cette perspective, c'est à l'échelle des bassins que la gestion des ressources en eau et l'adaptation doivent être organisées. Cette nouvelle communauté d'acteurs nationaux

et internationaux permettra l'échange, la coopération et les retours d'expérience sur ce sujet. Citons, quelques exemples d'engagements figurant dans le pacte : retenir l'eau dans les sols et les nappes en favorisant la désimperméabilisation, faire la chasse aux gaspillages d'eau, préserver les zones humides et les forêts alluviales... Le changement climatique est l'affaire de tous et la mobilisation de chacun doit être une priorité !

Si vous souhaitez obtenir plus d'informations sur le pacte de Paris, flashez ce QRcode !



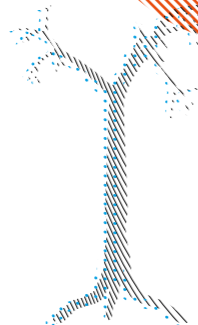
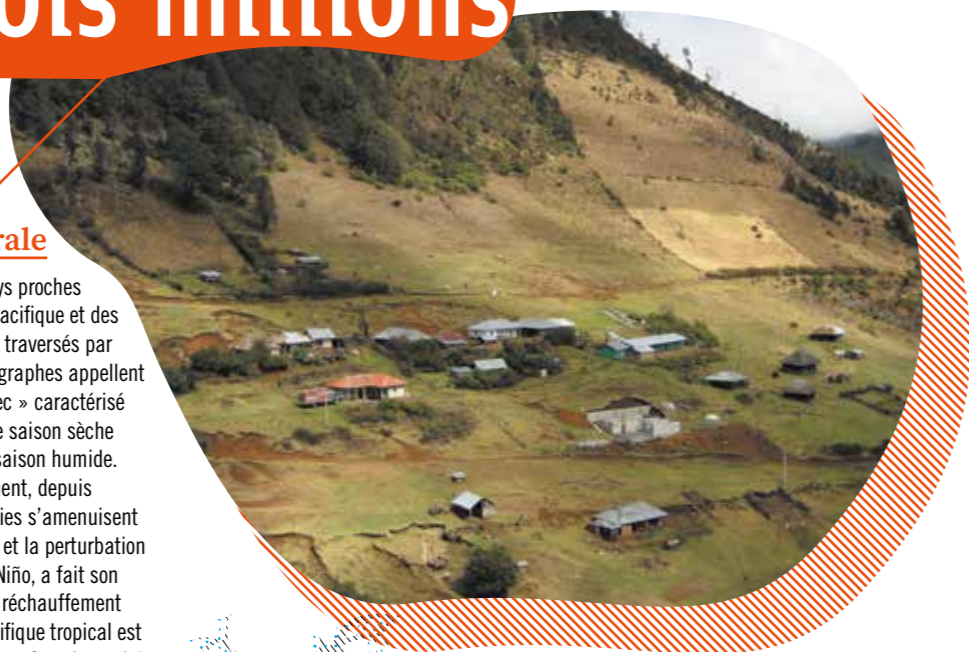
3000

Trois millions

**C'est le nombre de personnes touchées par le changement climatique en Amérique Centrale**

Conséquence dramatique du réchauffement climatique dans certaines régions du monde, la détresse alimentaire touche actuellement trois millions de personnes en Amérique Centrale, essentiellement des petits agriculteurs. Le Guatemala, le Salvador, le Honduras et le Nicaragua subissent depuis deux années consécutives sécheresse, inondations, ouragans, qui influent directement sur leur vie quotidienne et leurs récoltes (entre 75 et 100 % de destruction et des propagations de maladies dans les cultures).

Ces quatre pays proches des côtes du Pacifique et des Caraïbes, sont traversés par ce que les géographes appellent « le corridor sec » caractérisé par une longue saison sèche et une courte saison humide. Malheureusement, depuis dix ans les pluies s'amenuisent dans la région et la perturbation climatique El Niño, a fait son apparition. Ce réchauffement de l'océan Pacifique tropical est survenu avec une forte intensité que l'on n'avait pas observée depuis des décennies. Outre une sécheresse terrible, d'autres effets indésirables, comme des pluies diluviennes hors-saison, ont commencé à faire des dégâts dans ces pays, notamment au Guatemala avec d'importants glissements de terrain.



dossier **La guerre de l'eau**

Il y eut la ruée vers l'or, la course à l'or noir et demain nous assisterons sans doute à la ruée vers l'or bleu : l'eau !

En effet, habitués que nous fûmes à vivre sur une planète qui regorge de cet élément si précieux, nous en avons usé, abusé et l'avons gaspillé sans souci du lendemain. Le réveil est difficile et soudain nous réalisons qu'à très court terme, cette ressource pourrait venir à être moins disponible

qu'elle n'a été, créant ainsi des inégalités insupportables et par là même, des conflits. L'eau étant si fondamentalement vitale, ces conflits seront forcément très violents car il s'agira tout simplement d'une lutte pour la vie.

Il est encore possible de prévenir ces guerres futures : tout d'abord en mesurant les enjeux, puis en modifiant nos façons de faire et nos façons de voir.



“La vie c'est de l'eau. Si vous mollissez le creux de la main, vous la gardez. Si vous serrez les poings, vous la perdez.”

Jean Giono

Aux quatre coins du monde, l'eau est devenue l'enjeu de nombreuses batailles militaires, économiques ou philosophiques. Derrière ces luttes se profile toujours la même question : l'eau appartient-elle à tout le monde ou peut-elle être confisquée au seul bénéfice de quelques-uns ?

Durant toutes les périodes historiques, les humains n'ont jamais cessé de se combattre pour obtenir le contrôle de ressources dont l'ordre de priorité a pu varier avec le temps : la nourriture, la main-d'œuvre, les territoires, les minéraux... Les deux guerres mondiales elles-mêmes – indépendamment de leurs sous-basements idéologiques – ont été largement conditionnées par la volonté des blocs adverses de contrôler l'accès aux champs pétrolifères. Le réchauffement climatique et le stress hydrique\* qui en résultera font déjà dire à beaucoup d'analystes que les prochains conflits planétaires auront

pour enjeu la ressource par excellence, la seule qui soit totalement indispensable à la vie si on laisse l'oxygène de côté, à savoir l'eau.

#### DES BATAILLES POUR L'EAU

En effet, l'augmentation de la population mondiale, l'exploitation intensive des ressources aquifères liée à l'irrigation, la pollution et les phénomènes de sécheresse vont faire de l'eau, dans certaines régions du monde, une ressource plus précieuse encore que l'or, car l'or, lui, ne se boit pas. Au Proche-Orient, au Soudan, en Éthiopie, au Sénégal ou en Asie centrale, des tensions très graves, ont parfois dégénéré en affrontements armés. Cf. pages 10-11

En effet, les conséquences du manque d'eau – chez les humains, les animaux ou les plantes – se font sentir très rapidement et cette urgence est bien peu compatible avec le rythme, toujours très lent, des négociations ou médiations internationales.

#### TROP D'EAU OU PAS ASSEZ

Si le manque d'eau est cause de conflits, ailleurs c'est son excès qui va bientôt poser problème. En effet, l'élévation progressive du niveau de la mer va engendrer des exodes massifs de ceux que l'on appelle déjà les réfugiés climatiques. Certains scientifiques estiment que d'ici 2050 ce seront deux-cent millions de personnes qui devront être déplacées du fait de la submersion de leurs lieux de vie. Quand on voit les difficultés que connaît

actuellement l'Europe pour accueillir deux cent mille réfugiés syriens, on imagine sans peine les tensions extraordinaires que produiront des exodes mille fois supérieurs !

#### DES CONFLITS ÉCONOMIQUES ET PHILOSOPHIQUES

Ces différentes tensions, aux causes éminemment concrètes, pourraient peut-être trouver des solutions rationnelles et raisonnables si elles ne se doublaient pas de conflits économiques voire philosophiques. Cf. pages 10-11 En effet, depuis de nombreuses années, s'opposent les tenants de deux visions radicalement antagonistes : les premiers, considèrent que l'eau appartient à tous, qu'elle est une ressource commune à l'Humanité et qu'elle ne peut devenir un simple bien marchand. C'est par exemple la position de la France dont la loi

sur l'Eau de 2006 précise dans son article premier : « L'eau fait partie du patrimoine commun de la nation. Sa protection, sa mise en valeur et le développement de la ressource utilisable, dans le respect des équilibres naturels, sont d'intérêt général ». C'est cette notion d'intérêt général qui sous-tend l'action publique en matière de gestion des eaux, le SyAGE en étant un excellent exemple.

À l'inverse, certaines entreprises mais également certaines instances internationales – comme l'OMC, l'OCDE ou la banque mondiale – plaident pour une « privatisation » de la ressource en eau en arguant du fait qu'une telle marchandisation permettrait une plus grande efficacité de la gestion de l'eau et l'établissement d'un coût « réel » de l'eau.

Pour se faire sa propre opinion, le lecteur pourra consulter les articles proposés sur ce lien.

#### FAIRE CAUSE COMMUNE

Fort heureusement, l'humain est aussi capable du meilleur et c'est une noble guerre qui, partout dans le monde, mobilise états, associations ou même simples particuliers : la guerre contre la sécheresse Cf. pages 12-13. Reboiser, limiter l'érosion, inventer des modes d'irrigation innovants et durables, autant d'initiatives publiques ou citoyennes qui permettent de commencer à réparer les dégâts qui – pour une large part – sont dues à des décisions humaines irresponsables. Sur les réserves colossales d'eau existant sur Terre (environ 1 400 millions de milliards de m<sup>3</sup>) l'eau potable disponible ne représente que 0,7 %.

Or les activités humaines ponctionnent des quantités de plus en plus importantes de cette eau et la restituent au milieu naturel souillée, polluée, impropre à la consommation et dangereuse pour l'environnement. Les enjeux futurs de la gestion de l'eau sont donc doubles Cf. pages 14-15 : des enjeux quantitatifs (éviter le gaspillage, rationaliser les usages, etc.) et qualitatifs (réduire les pollutions de toutes natures). La complexité de ces problématiques et leur caractère systémique plaident pour une gestion intégrée de la ressource en eau, telle qu'elle est pratiquée par des structures comparables au SyAGE. Une ressource aussi vitale que l'eau ne peut être l'otage de considérations politiques ou économiques ●

\*Une région est dite en « stress hydrique » quand ses besoins en eau sont largement supérieurs aux ressources disponibles.

La guerre de l'eau a déjà commencé



## L'eau, source de conflits

# La ressource ou la vie ?

Les guerres ont presque toujours pour enjeu la maîtrise d'une ressource : main d'œuvre, terres, pétrole, etc. L'eau elle-même a été, tout au long de l'histoire, l'objet de luttes et de guerres entre états. Mais non contente d'être l'enjeu de ces conflits, la précieuse ressource a également pu devenir une cible et parfois même une arme.

Que l'on songe à Moïse refermant les flots de la mer Rouge sur l'armée du Pharaon ou à Nabuchodonosor, roi de Babylone, détruisant l'aqueduc d'une ville qu'il était en train d'assiéger, l'histoire du monde fourmille d'exemples illustrant la place centrale de l'eau dans les conflits armés. De nos jours, et malgré l'interdiction par la convention de Genève de s'attaquer à la ressource en eau, les Nations Unies surveillent plus de soixante-dix foyers de tensions relatifs à cette problématique.

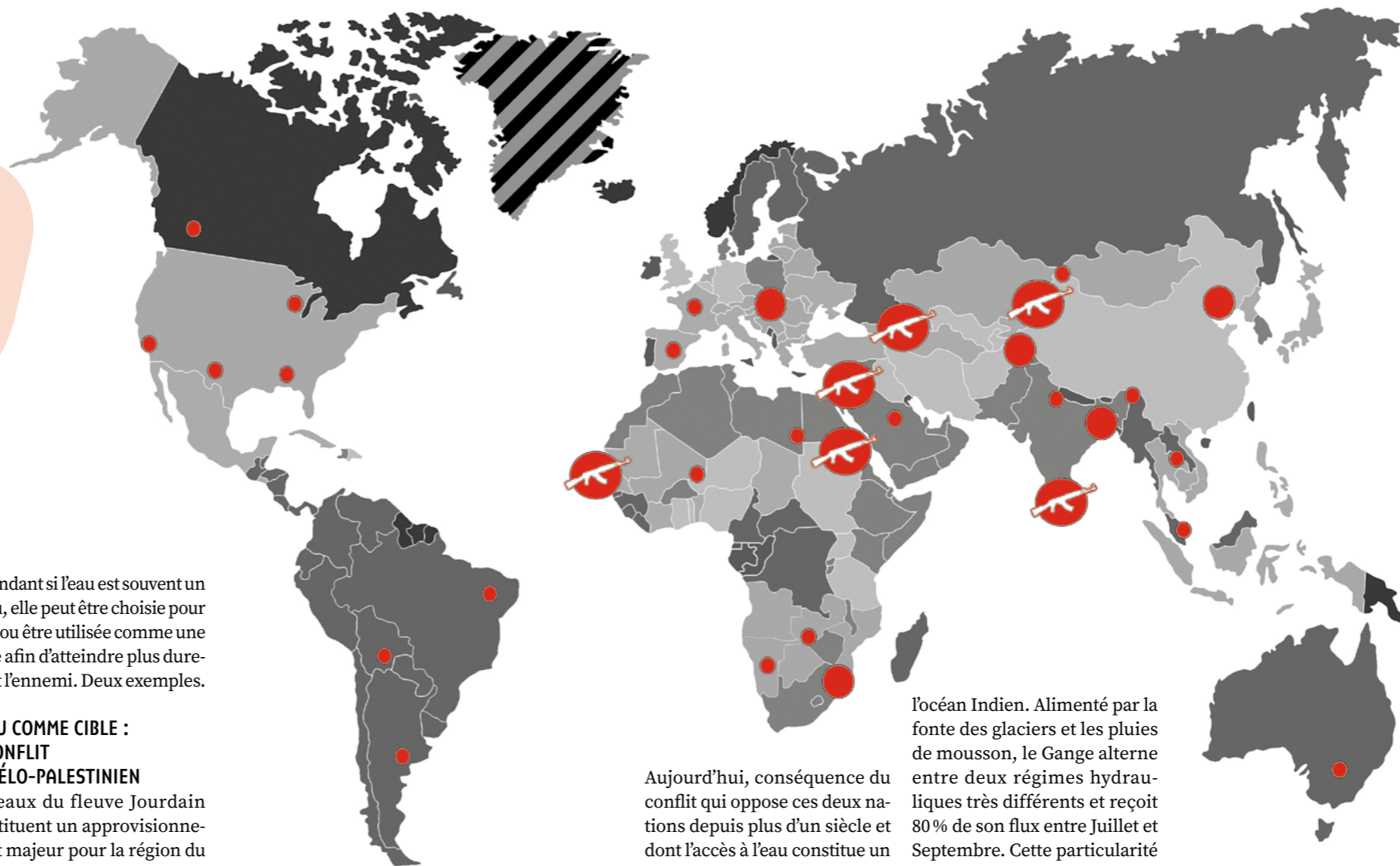
En effet, de nombreux gisements aquifères (fleuves, lacs, nappes phréatiques) sont transfrontaliers et peuvent de ce fait être disputés par les différents pays concernés. Pour peu que les pays en question connaissent déjà des relations tendues, cette question de l'eau - ressource vitale - dégènera très facilement en conflit voire en guerre. Aucune nation, en effet, ne saurait tolérer de se voir privée d'une ressource indispensable à la survie de sa population et à la pérennité de son agriculture ou de son industrie.

Cependant si l'eau est souvent un enjeu, elle peut être choisie pour cible ou être utilisée comme une arme afin d'atteindre plus durement l'ennemi. Deux exemples.

### L'EAU COMME CIBLE : LE CONFLIT ISRAËLO-PALESTINIEN

Les eaux du fleuve Jourdain constituent un approvisionnement majeur pour la région du Moyen-Orient, et se voit complétées par deux aquifères à cheval sur les territoires israélo-palestiniens. En 1964, Israël acheva la création du Conduit National - réseaux de canalisations puisant dans les aquifères comme dans le fleuve, et permettant un approvisionnement fiable et constant en eau. Mais la situation géographique de chacune des nappes, conjuguée aux relations conflictuelles entre Israéliens et Palestiniens, conduisit, la même année, à la tentative par l'OLP (Organisation de Libération de la Palestine) d'empoisonner les eaux du

Conduit National. On imagine les conséquences dramatiques que cette action terroriste aurait pu avoir... Trente ans plus tard, la multiplication des violences dans cette région poussera l'ensemble du monde occidental à soutenir les accords d'Oslo II, qui aboutiront notamment à la création d'un comité israélo-palestinien pour une gestion durable des ressources hydrauliques. Mais son autorité fut rapidement contestée.



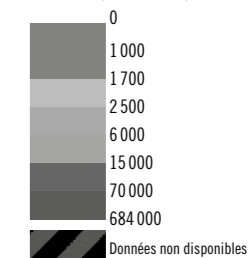
### TYPE DE CONFLITS LIÉS À LA GESTION DE L'EAU

(d'après F. Lasserre et E. Conon, *Manuel de géopolitique*, Ed. Armand Colin, 2008)

-  Tensions diplomatiques et politiques
-  Menaces de guerre
-  Affrontements armés

### DISPONIBILITÉ EN EAU DOUCE, MÈTRES-CUBES PAR PERSONNE ET PAR AN, EN 2007

(source : FAO, Nations Unies, World Resources Institute)



### ÉVITER LA GUERRE

Alors qu'il était vice-président de la Banque Mondiale en 1995, l'égyptien Ismaïl Serageldin déclara : « les guerres du XXI<sup>e</sup> siècle auront l'eau pour enjeu ». Ce qui pouvait passer pour une sombre prédiction résonne curieusement aujourd'hui alors que des

Aujourd'hui, conséquence du conflit qui oppose ces deux nations depuis plus d'un siècle et dont l'accès à l'eau constitue un élément stratégique majeur, nombre de Palestiniens se retrouvent en situation de stress hydrique avec une consommation moyenne de 70 litres par habitants et par jour, très inférieure aux 100 litres que recommande l'Organisation Mondiale de la Santé.

### L'EAU COMME ARME : SAISON SÈCHE AU BANGLADESH

Le Gange est un fleuve qui prend sa source aux confins de l'Himalaya et traverse deux pays pour rejoindre le Bangladesh pour se jeter, enfin dans

l'océan Indien. Alimenté par la fonte des glaciers et les pluies de mousson, le Gange alterne entre deux régimes hydrauliques très différents et reçoit 80 % de son flux entre Juillet et Septembre. Cette particularité hydrologique conjuguée à leur situation géographique en aval, confronte les Bangladais à de sérieux problèmes d'irrigation en saison sèche. Situé à la frontière entre l'Inde et le Bangladesh, le barrage de Farraka, construit en 1961, avait pour objectif de détourner suffisamment d'eau dans un des défluent du Gange, et comme conséquence d'appauvrir toujours plus son débit sur le territoire bangladais.

Lors des multiples tensions qui émaillèrent les relations entre l'Inde et le Bangladesh, les auto-

rités de New Delhi n'hésitèrent pas à user de ce barrage pour réduire l'approvisionnement en eau de leur petit voisin et faire ainsi pression sur le gouvernement Bangladais. S'en suivront trente-cinq années de négociations qui ne déboucheront qu'en 1996. Face à la nécessité d'une pacification indispensable à son essor économique, le parti politique au pouvoir au Bangladesh réussira à contracter un accord équitable de partage des eaux du Gange avec le gouvernement indien.

L'eau peut être un enjeu mais également une cible, voire une arme.

territoires au climat tempéré, comme le Nord de la Californie, souffrent d'une sécheresse jamais vue jusqu'alors. Aussi, pour que les conflits ayant comme enjeu principal l'eau restent l'exception et non la règle, il faudrait se lancer dans une guerre contre la sécheresse plutôt que dans une guerre pour l'or bleu <sup>Cf. pages 12-13</sup> ■

# L'argent liquide

**Autour de l'eau on assiste également à des conflits de nature économique dont les enjeux sont considérables.**

Les économistes ont inventé un proverbe qui résume parfaitement la problématique économique de l'eau : « La Nature a créé l'eau, pas les tuyaux ».

Cela signifie que si l'eau est un bien commun (et comme nous le verrons, même ce point fait débat), les moyens pour l'extraire, l'acheminer vers le consommateur, l'évacuer et finalement la purifier avant de la restituer au milieu naturel, tout ce dispositif complexe nécessite des investissements et des coûts de fonctionnement colossaux que quelqu'un

devra bien payer à un moment ou à un autre. En clair, l'eau est gratuite, mais pas les services qui permettent d'y accéder.

## QUI PAYE QUOI, COMMENT À QUI ?

En France, le principe qui a été retenu est celui du « l'eau paye l'eau », c'est-à-dire que l'eau potable et les services d'assainissement collectif sont financés par le consommateur lui-même et apparaissent donc sur la facture d'eau.

Subsiste le débat touchant à la nature du prestataire de service : s'agit-il de la collectivité elle-

même (via une régie) ou bien d'une entreprise dans le cadre d'une délégation de service public ? Le débat est complexe, parfois houleux et presque toujours idéologique. Il est malaisé aujourd'hui de trancher de façon définitive pour l'un ou l'autre système tant abondent les arguments en faveur des différentes chapelles. Ce qui est certain en revanche c'est que seul l'intérêt général d'une part et le respect du consommateur d'autre part doivent être pris en compte dans le choix d'une solution : le meilleur service doit être rendu et ce au meilleur prix.

## L'EAU EST-ELLE UNE MARCHANDISE ?

Pour alimenter ce débat, et depuis plusieurs années, se pose une question qui pour sembler philosophique n'en débouche pas moins sur des conclusions éminemment concrètes : l'eau est-elle une marchandise ?

Vous ne serez pas surpris d'apprendre que ceux qui possèdent cette ressource en abondance seraient tentés de répondre par l'affirmative, tandis que ceux qui en manquent, plaideront plutôt pour une eau appartenant à tous. Au-delà des considérations purement économiques, cette question a surtout des répercussions

### LES COMPOSANTES DU PRIX DE L'EAU

Sur votre facture d'eau le prix du mètre cube d'eau que vous êtes amené à payer est composé de plusieurs éléments :

- Le traitement et l'acheminement de l'eau potable jusqu'à votre domicile.
- La collecte et le traitement des eaux usées sortant de votre domicile.
- Des taxes émanant d'établissements de l'État (Agences de l'eau, Voies Navigables de France)
- Et enfin la TVA.

Ce coût unitaire sera ensuite multiplié par la quantité d'eau que vous aurez consommée.

À titre indicatif, le prix du litre d'eau potable sur le territoire du SyAGE se situe entre 0,228 et 0,323 centimes. Moins d'un centime le litre ! Nous vous laissons comparer ce prix à celui de l'eau en bouteille.



sociétales et géopolitiques. En effet, si l'eau est une marchandise, cela signifie que je peux la vendre, l'acheter mais également la thésauriser, organiser la pénurie ou exercer des pressions diverses et variées sur ceux à qui elle fait défaut. Mais dans le même temps, donner un prix à l'eau permet de la valoriser, de limiter le gaspillage et d'offrir des opportunités de développement à des nations qui n'auraient pas d'autres ressources que celle-là. *A contrario*, si l'eau appartient à tous, elle n'appartient donc à personne et peut être gaspillée,

souillée et polluée sans que personne ne se sente responsable. Faute de règles claires, elle peut également devenir un enjeu de conflits violents, être volée, détournée ou confisquée sans qu'aucun recours légal ne puisse trancher de façon univoque. <sup>cf. page 6</sup> Mais cette vision d'une eau comme bien commun de l'Humanité permet aussi d'envisager une solidarité planétaire et des transferts de ressources entre les régions favorisées et celles qui le sont moins.

## LA VIE EST-ELLE UNE MARCHANDISE ?

Faute d'une vérité transcendante, il est impossible de trancher ce vaste débat, mais il est souhaitable et nécessaire, à défaut d'une vérité, d'avoir des convictions et c'est l'éthique, comme souvent, qui permet de prendre position. La France, sur ce sujet comme sur tant d'autres a opté en faveur d'une

idée simple mais forte : la vie

➡ Saurons-nous également partager aussi pacifiquement la ressource en eau ?

n'est pas à vendre ! C'est ce principe qui a poussé notre pays à interdire les manipulations génétiques, la vente d'organe, la possibilité de breveter le génome et toutes ces autres tentatives Faustiennes qui ouvriraient la porte à une terrifiante marchandisation de la vie.

C'est encore ce principe que l'on trouve à l'article premier de la loi sur l'eau et qui affirme que l'eau « L'eau fait partie du patrimoine commun de la nation ». En effet, l'eau est la condition même de la vie et priver quiconque de cette ressource revient à le condamner à mort.

L'eau, l'air et la vie ne sont pas des marchandises, mais des trésors dont nous sommes les gardiens ●



## Lutte contre la sécheresse

# La dernière bataille de l'Homme

Autrefois cantonnée aux pays du Sud, la désertification s'étend désormais à d'autres régions du monde. Le réchauffement climatique, associé aux modes de consommation – toujours plus énergivores – des pays développés, conduit à transformer progressivement certains espaces auparavant fertiles, en de vastes territoires arides où l'homme n'aura bientôt plus sa place. Pour contrer cette avancée qui semble inexorable, des initiatives voient le jour et sont développées aux quatre coins du globe...

Aujourd'hui, les déserts représentent 1/3 de la superficie terrestre mondiale.

Qu'en sera-t-il demain ? Les changements climatiques, la déforestation, les incendies et plus majoritairement l'activité humaine constituent les principales causes de ce que l'on nomme la désertification des espaces. Si elle peut être considérée initialement comme un phénomène naturel, sa progression exponentielle ces dernières années est surtout due à la conjugaison de ces facteurs aggravants.

### DES SOLUTIONS MULTIPLES FACE À UN ENNEMI INSAISSISSABLE

Bien que l'Homme ait toujours livré bataille contre la sécheresse, les profondes modifications survenues ces dernières décennies en termes de démographie, d'industrialisation, d'agriculture ont accéléré ce phénomène. Il a donc fallu s'adapter et entreprendre des projets ambitieux afin de lutter efficacement contre ces bouleversements qui menacent populations et écosystèmes à travers le monde.

Le combat entrepris par plusieurs pays du Maghreb et certains états sub-sahariens pour endiguer la progression du désert sur les espaces cultivés et habités par l'homme en est un parfait exemple.

➤ Pour en savoir plus sur le projet de Grande Muraille Verte, flashez ce QRcode !



« Ce projet fou » dicit Abdoulaye Wade, ancien Président du Sénégal et l'un des fondateurs du programme, consiste à ériger une « muraille verte » entre le Sahara et le Sahel, en plantant des arbres sur une bande de 7600 km de long sur 15 de large traversant le continent africain d'Ouest en Est. Initié en 2002 et réunissant aujourd'hui la Mauritanie, le Sénégal, le Burkina-Faso et l'Éthiopie notamment, le projet est à l'heure toujours en développement. Qualifiée de « programme phare pour l'Union Africaine », la Grande Muraille Verte s'inscrit dans une stratégie de développement global visant à la fois à préserver la biodiversité en restaurant les milieux naturels mais aussi à lutter contre les problématiques économiques et sociales rencontrées par les populations.

Sur le continent Nord-Américain, en Californie, la sécheresse sans précédent qui sévit depuis maintenant plusieurs années commence à influencer sérieusement sur l'économie qui semblait pourtant inébranlable dans cette partie du globe.

L'État Américain a en effet dû faire face à des incendies d'une ampleur jamais vue, particulièrement l'année dernière, causant malheureusement des décès et occasionnant des dégâts considérables.

L'activité humaine et plus particulièrement la consommation d'eau ont été très rapidement pointées du doigt suite à ces sinistres. À titre d'exemple, les habitants de Palm Springs consomment jusqu'à 850 litres d'eau par jour\*, ce qui a un impact direct sur les ressources d'eau disponibles dans le milieu naturel. L'assèchement des lacs et des cours d'eau, combiné au déficit de précipitations observées depuis plusieurs années, a conduit à transformer progressivement une partie de l'État en une zone complètement aride. Pour faire face à la sécheresse, les autorités ont ainsi mis en place des ou-

tils et conseillent au plus grand nombre de nouvelles pratiques pour limiter la consommation d'eau. Des citernes individuelles vont être installées pour capter l'eau de pluie à Los Angeles, devenue si rare depuis 5 ans dans la mégapole de la côte Ouest. Autre mesure engagée, le recyclage de l'eau usée se généralise pour permettre aux principales sources naturelles d'approvisionnement de se régénérer.

Auparavant destinée uniquement à arroser les cultures et les pelouses, celle-ci sera bientôt proposée aux habitants pour garantir la distribution d'eau potable dans tous les foyers.

### UN COMBAT DIFFICILE MAIS PAS IMPOSSIBLE

En Asie aussi la désertification menace. Située au nord-ouest de la Chine, la région autonome du Xinjiang est concernée par l'avancée du désert. Constituée principalement de zones montagneuses et de déserts malgré le climat continental plutôt frais qui y règne, la province compte une multitude d'oasis disséminées sur son territoire.

Pour freiner la progression du sable, l'érosion des sols et empêcher la disparition progressive de ces sanctuaires, un système de barrages verts a été mis en place dès la fin des années 70 par les populations autochtones. Analogie au projet Africain, des plantations de différents types de végétaux (herbes et arbustes) ont été installées en périphérie et à l'intérieur même des oasis faisant obstacle au vent et au déplacement du sable. Les résultats positifs de ce projet ont préfiguré les initiatives développées plus tard par les pays engagés dans la lutte contre la désertification •

\*Selon le CNRS, La consommation d'eau moyenne par habitant et par jour dans le monde est estimée à 40 l.

# L'au-delà de l'eau

La préservation de la ressource en eau nécessite de relever plusieurs défis...

Quand on regarde une mappemonde ou une photo de notre planète prise depuis l'espace, on est tenté d'être rassuré : tout ce bleu, toute cette eau, comment pourrait-on un jour en manquer ? Pourtant, ce sentiment est trompeur et ce, pour plusieurs raisons.

Tout d'abord, l'eau douce disponible et accessible ne représente qu'une infime partie de l'eau présente sur Terre – à peine 0,7%. De plus, il ne faut pas oublier que ces stocks d'eau ne se reconstituent que très lentement, beaucoup plus lentement que nos rythmes de prélèvement. Enfin, une part importante de cette ressource a été rendue impropre à la consommation ou à l'usage agricole du fait des pollutions chimiques ou bactériologiques engendrées par nos modes de vie.

## GESTION QUANTITATIVE

Le premier enjeu que l'humanité va devoir gérer très rapidement, est donc celui de la gestion quantitative des eaux. En effet, nous sommes de plus en plus nombreux à utiliser l'eau pour des usages de plus en plus consommateurs de cette ressource et ce dans un contexte global de réchauffement climatique.

Si les régions les plus arides ou les plus surpeuplées du globe se trouvent déjà en situation de stress hydrique, les pays développés situés dans des zones mieux irriguées ne sont pas à l'abri de ce type de souci. En France même, pourtant si verdoyante, de nombreux départements doivent régulièrement faire face à des

épisodes de sécheresse entraînant des restrictions d'usage. Certains spécialistes prévoient même la réapparition de périodes d'étiage important sur la Seine dont la hauteur est pourtant régulée grâce aux barrages situés à l'amont du fleuve. Quand certains humains doivent parcourir des dizaines de kilomètres pour chercher de l'eau, d'autres remplissent leur



épisodes de stress hydrique, les pays développés situés dans des zones mieux irriguées ne sont pas à l'abri de ce type de souci. En France même, pourtant si verdoyante, de nombreux départements doivent régulièrement faire face à des épisodes de sécheresse entraînant des restrictions d'usage. Certains spécialistes prévoient même la réapparition de périodes d'étiage important sur la Seine dont la hauteur est pourtant régulée grâce aux barrages situés à l'amont du fleuve. Quand certains humains doivent parcourir des dizaines de kilomètres pour chercher de l'eau, d'autres remplissent leur piscine ou pratiquent une irrigation sans discernement de façon complètement irresponsable. Pour réduire cette tension quantitative il est possible d'agir de deux façons : augmente la ressource disponible et réduire le gaspillage.

**FAIRE DE L'EAU AVEC DU VENT**  
Augmenter la ressource est possible quoique complexe. En effet, si on ne saurait fabri-

quer de l'eau à partir de rien, en revanche, des pistes d'action existent. **La désalinisation** de l'eau de mer et **la récupération** (via des genres d'éoliennes) de l'humidité présente dans l'air que nous respirons en sont de bons exemples. La chasse au gaspi, elle, est plus variée. Pour les enfants gâtés que nous sommes il faudrait simplement changer quelques habitudes de vie et en finir avec les fuites colossales de nos réseaux d'eau potable (25% de pertes en moyenne) pour économiser des centaines de millions de m<sup>3</sup> d'eau. L'agriculture doit également évoluer et mettre en place (comme c'est déjà le cas dans les pays les plus arides) **des méthodes d'irrigation moins gourmandes** et des cultures plus adaptées à nos climats.

une ressource plus vieille que le soleil et dont la quantité, quoique colossale, est limitée. Au fil des millénaires, c'est toujours la même eau que nous consommons et utilisons avant de la réinjecter dans le cycle. Si nous ne cessons pas de polluer notre environnement, la quantité d'eau disponible et consommable sera de plus en plus réduite alors que les hommes sont de plus en plus nombreux. Un seul mètre cube d'eau polluée suffit à souiller une quantité dix fois supérieure. Veiller à la qualité de l'eau est un enjeu dont nous pouvons tous être acteurs : industriels, agriculteurs, pouvoirs publics ou simples particuliers, nous sommes tous aujourd'hui des pollueurs et il ne tient qu'à nous de cesser de l'être. Dans ce domaine, l'interdiction progressive des pesticides et des produits phytosanitaires devrait pouvoir permettre un saut qualitatif important de la ressource aquifère.

## GESTION QUALITATIVE

Mais à quoi bon économiser l'eau si celle-ci est polluée, souillée et imbuvable ? Il ne faut pas oublier que ce qu'on appelle le cycle de l'eau est une immense machine à recycler infiniment

## PARTAGER LA RESSOURCE

Mais à terme, le véritable enjeu, le plus important de tous, sera de nature philosophique : l'homme sera-t-il capable d'aller au bout de sa logique et d'assumer les conséquences de l'idée voulant que l'eau appartient à tous ? Si tel est vraiment le cas, il faudra alors imaginer la mise en place d'un système de solidarité planétaire entre les pays où la ressource abonde et ceux où elle manque. Il faudra également repenser l'affectation de cette ressource. Par exemple, quand on sait qu'il faut 14 000 m<sup>3</sup> d'eau pour produire une tonne de viande de bœuf et seulement 600 pour une tonne de céréales, on peut s'interroger sur nos choix alimentaires. Mais en réalité nous n'avons guère le choix, et il nous faut remettre en cause rapidement et massivement nos modes de vie et nos modes de production. La seule alternative au conflit est une gestion de l'eau intégrée globale et responsable ●



## Parlons métiers !

Ingénieur hydrologue, goûteur d'eau, technicien de rivière ou d'assainissement... De la production au traitement, en passant par la lutte contre les inondations, les métiers liés à la ressource en eau sont aussi variés qu'attractifs.

# Confluences : à la croisée des parcours

Néanmoins, tout futur aspirant peut se sentir un peu perdu quant à la formation et au parcours à suivre pour pouvoir un jour travailler dans ce domaine. C'est pourquoi, à l'occasion de la journée mondiale de l'eau consacrée au thème de l'emploi, nous avons voulu vous faire rencontrer deux acteurs que chaque professionnel de ce secteur sera peut-être amené à rencontrer au cours de sa carrière : Christine Gangloff et Jean-François Quéré.

**CHRISTINE GANGLOFF**  
Directeur des Ressources Humaines au SyAGE



**l'eau** Quel est le type de profil que l'on retrouve le plus chez les étudiants de l'ENGEES et chez les agents du SyAGE ?

**J.F.Q.** L'ENGEES est une Grande École qui forme scientifiquement, techniquement et humainement des ingénieurs à la gestion de notre bien commun : l'eau. Suite à leur passage dans notre établissement, 2 étudiants sur 3 partent travailler dans les entreprises et 1 sur 4 dans les collectivités. 50 % de nos effectifs sont boursiers et viennent donc de milieux très différents. La parité entre garçons et filles est respectée. Enfin, pendant leur formation, beaucoup s'engagent dans la solidarité avec le Sud, ou encore dans l'éducation à l'environnement.

**C.G.** La moyenne d'âge du personnel est de 39 ans et il y a 46 femmes sur 89 agents. Les candidats que nous recrutons viennent d'une multiplicité d'écoles et d'organismes préparant aux métiers de l'eau et de l'environnement. On y retrouve des anciens élèves de l'ENGEES, mais aussi des étudiants issus des cursus « science de la terre et de l'environnement », « sciences, technologies, santé », ou encore « Génie biologique » dispensés en faculté. D'autre part, les agents dédiés à l'entretien de la rivière participent fortement à l'identité du SyAGE. Leurs postes existent pratiquement depuis la création du Syndicat, et il serait impossible d'envisager son futur sans eux.

**l'eau** Avez-vous un conseil à donner à tous ceux qui veulent candidater dans votre structure ?

**J.F.Q.** Il y a deux façons de rentrer à l'ENGEES : 70 % des admis ont validé des classes préparatoires aux Grandes Ecoles en Sciences Physiques ou en Sciences du Vivant ; 30 % entrent dans notre établissement après un BTS, un DUT ou une Licence. Cela leur permet souvent de préparer la voie de l'apprentissage, qui constitue 25 % des ingénieurs, et constitue un plus pour leur carrière professionnelle.

**C.G.** Les métiers de l'eau sont porteurs. Ils sont donc très demandés, mais aussi très recherchés ! À diplôme ou cursus équivalent, départager les candidats peut devenir compliqué... Aussi, mon conseil à tous ceux qui veulent candidater au Syndicat est de mettre en avant leur sens du service public par une précédente expérience professionnelle allant dans ce sens.

**l'eau** Avez-vous une anecdote révélatrice de la motivation de vos effectifs ?

**J.F.Q.** Nous avons accueilli dans nos effectifs une jeune femme du nom de Caroline Roubertier, dont le parcours a été tout à fait exemplaire. Après une classe préparatoire en Physique-Chimie, elle a effectué à l'ENGEES une formation par apprentissage, durant laquelle elle a fait partie d'un groupe de travail national d'expertise. Suite à ce cursus, elle a obtenu un Master d'Administration des Entreprises, préparé et réussi le concours pour entrer dans la fonction publique territoriale. Elle travaille maintenant comme Ingénieur d'Études au SyAGE.

**C.G.** Je me souviens d'une lettre de motivation à laquelle j'ai été très sensible, car elle tranchait avec le caractère académique généralement réservé à ce type d'exercice. L'expéditeur expliquait la façon dont il avait été sensibilisé au rôle majeur du SyAGE dans la préservation de l'environnement par le biais de notre site Internet, de notre journal et de nos panneaux de chantiers. Aussi, même si cette personne n'avait pas une formation dans l'environnement, sa motivation et son désir d'être acteur l'avaient poussé à postuler au sein de notre structure.

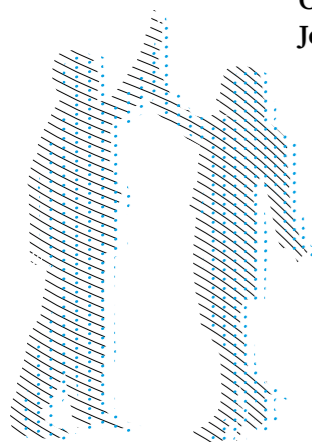
“Les métiers de l'eau sont porteurs. Ils sont donc très demandés, mais aussi très recherchés !”

Christine Gangloff

**JEAN-FRANÇOIS QUÉRÉ**  
Directeur de l'École Nationale du Génie de l'Eau et de l'Environnement de Strasbourg



➡ Pour plus d'interviews croisées sur les métiers de l'eau, flashez ce QRcode !





Article rédigé par Vincent Delecour du Pôle Rivière



# ENFIN LES PIEDS DANS L'EAU !

Les dernières pluies de janvier-février ont permis à la rivière de gonfler, je décide donc d'aller vérifier si les roseaux plantés en juillet sont aujourd'hui immergés.

À mon arrivée, je constate avec intérêt, qu'ils sont en partie noyés. Idéales, ces conditions devraient permettre à la roselière récemment créée, de bien s'implanter, et d'atteindre les objectifs visés : faire un aménagement paysager, favorable à la biodiversité. D'ailleurs ça semble bien engagé, puisqu'un Grèbe castagneux s'est déjà approprié les lieux. Petit boule de plume par ici peu commune, il plonge et nage dans cette forêt immergée, à la recherche d'invertébrés, poissons ou crustacés. Quelques mètres plus tard, il réapparaît, bredouille, alors il remet ça ! De mon côté, je reviens à mon but premier, faire l'inventaire des

Carex, Juncos, Iris, et Salicaires. Les Carex, au ¾ noyés, sont difficiles à repérer. Toutefois, j'en aperçois quelques-uns, et si le niveau d'eau se maintient, c'est à leur pied que viendront frayer les brochets, puisque nous sommes déjà mi-février. En retrait, Iris et Juncos participent eux aussi au projet. Délibérément plantés plus haut, ils n'ont qu'à moitié les pieds dans l'eau. Cela n'enlève rien à leur intérêt, car d'autres bestioles, sauront en profiter, demoiselles pour émerger, et limnées pour s'aérer. Enfin, presque au sec, je repère restes de Lysimaques et Salicaires.

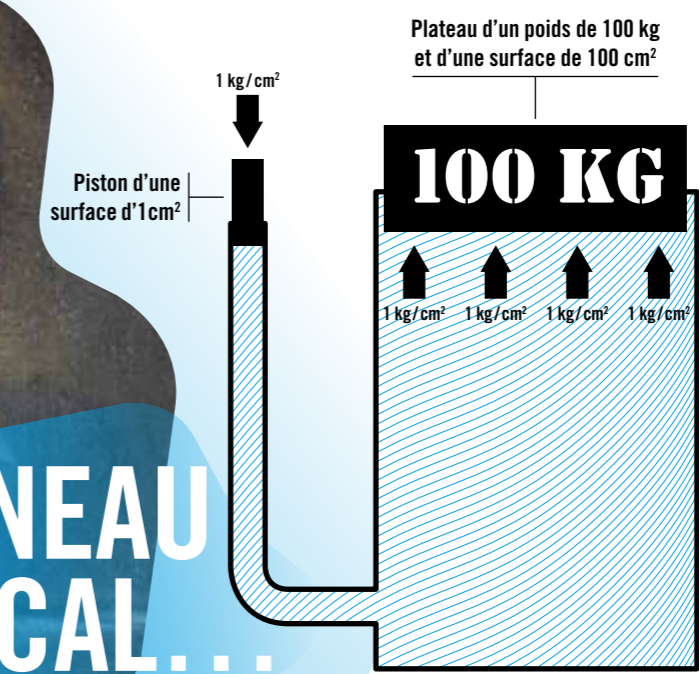
Ces deux plantes associées, amèneront cet été, couleurs au projet. Jaune pour le premier, rose profond pour la seconde, et proposeront par ailleurs de quoi manger aux butineurs. Les roselières figurent parmi les habitats naturels les plus riches sur terre. Végétaux, poissons, amphibiens, oiseaux, reptiles et crustacés y sont intimement liés. Comme en forêt, à tous les étages, la vie peut s'y développer, automne, hiver, printemps et été. Les conserver, les restaurer c'est sauvegarder le patrimoine de notre vallée ●



# LE TONNEAU DE PASCAL...

... OU « COMMENT SOULEVER UNE TONNE SANS SE FATIGUER. »

La science ce n'est pas que la physique quantique ou la recherche du Big Bang. Notre vie quotidienne est régie par des quantités de principes simples, physiques ou chimiques, que nous allons vous faire découvrir.



Si le piston, d'une surface d'un centimètre carré, subit une pression d'un kilo, cette pression va se transmettre intégralement à l'ensemble du liquide contenu dans la cuve. Le plateau dont la surface est de cent centimètre carré va donc subir une pression de cent fois un kilo (c'est-à-dire cent kilo). Ainsi, avec une force minimale (1 kg), vous pourrez facilement soulever une charge très lourde (100 kg)... ou faire éclater un tonneau ! CQFD !

Nous connaissons tous Blaise Pascal, philosophe tourmenté et souffreteux, que l'on imagine bien incapable de soulever quoi que ce soit de plus lourd qu'un livre sans attraper un tour de rein. Et pourtant, vous devriez me croire si je vous dis qu'il parvint un jour à faire éclater un énorme tonneau à l'aide d'un simple tuyau et d'un entonnoir. Voici comment... À la base de cet exploit, on trouve un principe qui est une des clés de ce que l'on nomme l'hydrostatique, une des branches de la mécanique des fluides dont le père spirituel est Archimède et son fameux Eureka !

Ce principe, appelé principe de Pascal, repose sur le caractère incompressible de l'eau. Cette incompressibilité a pour résultat qu'une pression exercée sur une partie d'une masse d'eau, se transmet intégralement à toutes ses autres parties. C'est ce principe qui a permis à Pascal de faire éclater son tonneau et qui, mieux maîtrisé, fait fonctionner les presses hydraulique ou le cric hydraulique qui vous permet de soulever votre voiture ●

# Réguler pour protéger

## L'exemple des bassins de stockage

**Outre l'assainissement, le SyAGE a en charge la gestion des eaux pluviales, notamment dans le but de limiter les inondations de surface encore trop fréquentes sur une partie de son territoire. En 2015, à proximité de la gare de Yerres, un bassin de stockage des eaux de pluie a été construit sous la chaussée afin de remédier à ces problématiques.**

Pour ce premier volet, nous vous proposons de découvrir le rôle des bassins enterrés visant à stocker puis à restituer l'eau de pluie jusqu'à la rivière. Les travaux qui se sont achevés en octobre dernier, non loin de la gare de Yerres, en sont la meilleure illustration. S'inscrivant dans un vaste programme d'aménagement et de lutte contre les inondations engagé sur la commune, cette réalisation emblématique a réuni l'expertise et l'ingénierie des équipes techniques du SyAGE et de ses partenaires.

### CONCILIER AMÉNAGEMENT DE L'ESPACE URBAIN ET PROTECTION DES HABITANTS

Lors d'épisodes pluvieux de forte intensité, des inondations se produisaient fréquemment chez plusieurs habitants domiciliés en contrebas de la rue de Concy.

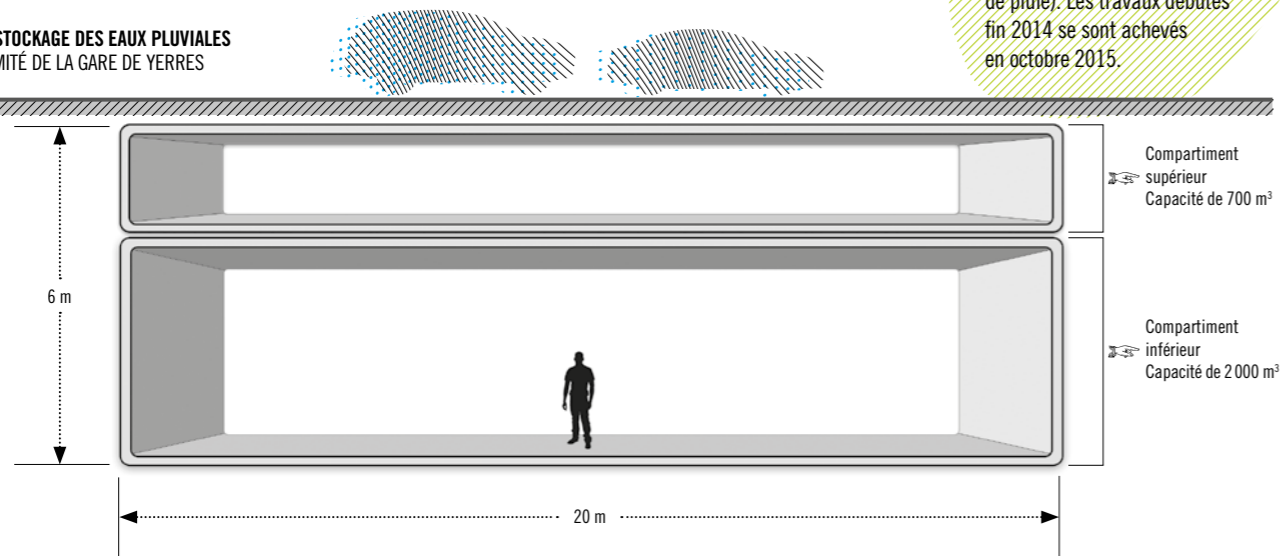
La conjugaison de deux facteurs topographiques amplifiait ce phénomène dans ce quartier de la commune. En effet, situé entre le coteau près de la gare et le remblai plus en aval, le réseau d'eaux pluviales se retrouvait alors engorgé par un flux d'eau trop important du fait des précipitations soutenues. Il a donc été décidé de construire un ouvrage de stockage pour réguler le trop plein et ainsi supprimer tout risque d'inondation. Le programme de réfection de la voirie engagé par la commune a donné l'opportunité au SyAGE d'engager les travaux sur site. Sur ce secteur géographique identifié, appelé bassin versant <sup>Cf. l'eau n°76</sup>,

plusieurs études approfondies ont été lancées avant de démarrer le chantier à proprement parler. Bâtiments collectifs et quartiers pavillonnaires composent les lieux, il a donc fallu faire preuve d'ingéniosité et d'une solide maîtrise technique pour aménager un tel ouvrage dans un secteur aussi urbanisé ●

### UN OUVRAGE AUX CARACTÉRISTIQUES IMPRESSIONNANTES

Ce bassin d'une longueur de 25 mètres a été conçu pour stocker, grâce à deux compartiments superposés, près de 2 700 m<sup>3</sup> d'eaux de pluie, c'est-à-dire presque autant d'eau contenue dans une piscine olympique ! Construit à proximité de la gare sur une surface de 500 m<sup>2</sup>, il permet de contenir les précipitations attendues pour une pluie de type décennale. (Il est en effet capable de contenir plus de 40 mm de précipitation en quelques heures, c'est-à-dire presque l'équivalent d'un mois de pluie). Les travaux débutés fin 2014 se sont achevés en octobre 2015.

LE BASSIN DE STOCKAGE DES EAUX PLUVIALES  
SITUÉ À PROXIMITÉ DE LA GARE DE YERRES



## TÉMOIGNAGE ISABELLE PY

### CHEF DU SERVICE TRAVAUX AU SYAGE

**Quel a été précisément le rôle du SyAGE dans ce chantier qui a duré plusieurs mois ?**

En sa qualité de maître d'ouvrage, le SyAGE coordonne toutes les opérations engagées avec l'ensemble des acteurs intervenants sur les différentes phases du projet : des études réalisées en amont jusqu'à la réception proprement dite du chantier. Il s'agit de veiller à ce que chacun participe, à son niveau, à la bonne exécution de l'opération, qu'ils s'agissent des entreprises mandatées par le Syndicat tout comme les collectivités partenaires. Garantir la réalisation technique de l'ouvrage, tenir les engagements financiers et respecter les délais prévus sont les principaux objectifs que nous poursuivons lors de la supervision de ce type de chantier.

**Cette réalisation s'inscrit dans un programme de travaux plus global, pouvez-vous nous en dire plus ?**

Débutés il y a maintenant plus de 10 ans, dans le cadre d'un vaste programme de travaux pour lutter contre les inondations pluviales, plusieurs chantiers d'importance ont été lancés et finalisés dans ce secteur de la commune. Ainsi, 6 bassins de stockage des eaux ou d'infiltration ont été construits depuis 2002 pour supprimer les dommages que l'on observait auparavant dans plusieurs quartiers lors de phénomènes pluvieux intenses.

En concertation avec la ville de Yerres, nous avons conçu et aménagé ces ouvrages de gestion des eaux de pluie tout en respectant l'environnement alentour. La forte urbanisation a parfois rendu leur mise en œuvre délicate mais l'expertise de nos équipes et celles de nos partenaires a permis de trouver des solutions viables et pérennes.

**Quels sont les grands enjeux dans le domaine de la gestion des eaux pluviales en milieu urbain ?**

L'urbanisation, responsable du ruissellement important dans nos villes, nous conduit à rechercher de nouveaux moyens alternatifs pour gérer l'eau de pluie différemment et limiter les inondations. Si sur cette opération, nous avons mis en place un ouvrage dimensionné pour stocker un volume considérable, il est essentiel que chacun, parallèlement, contribue à cet effort en limitant le ruissellement des eaux de pluie. Dans ce but, nous préconisons ainsi des solutions préventives et adaptées au plus grand nombre. L'enjeu majeur est de pouvoir concilier les activités humaines propres aux centres urbains et une gestion raisonnée et pragmatique des eaux pluviales au cœur même de nos cités.



# le panorama de l'eau

Partout dans le monde, des initiatives consacrées à la protection et à la sensibilisation de l'environnement voient le jour continuellement et à tous les niveaux... Nous vous proposons de découvrir les plus novatrices d'entre elles.

## CENTRALE SOLAIRE GÉANTE

C'est le plus grand complexe à énergie solaire concentrée du monde ! Cette centrale solaire géante vient d'être inaugurée à Ouarzazate, aux portes du Sahara. Composée d'immenses miroirs cylindro-voltaïques et d'une puissance de 160 mégawatts d'énergie photovoltaïque, cette centrale nommée « Noor - I » devrait fournir de l'électricité à un million de personnes à l'échéance 2018. Bénéficiant d'un ensoleillement exceptionnel, le Maroc cherche à renforcer son indépendance énergétique et à lutter contre le réchauffement climatique. À terme, le plan de développement des énergies renouvelables devrait lui permettre de subvenir à plus de la moitié de ses besoins énergétiques.

## LA NATURE ENVAHIT LES SALLES OBSCURES

La 33<sup>e</sup> édition du Festival international du film d'environnement aura lieu du 5 au 12 avril 2016. Cette année, c'est le Brésil qui sera mis à l'honneur. Ouvert au public, ce festival se déroulera au cinéma *Le Cinéaste* (Paris 17<sup>e</sup>) ainsi que dans plusieurs autres lieux partenaires en Île-de-France. Des centaines de films et de documentaires seront diffusés gratuitement en parallèle de nombreux débats et tables rondes. Une manière de sensibiliser le public aux problématiques et enjeux environnementaux.

## MILLE ARBRES SUR LE PÉRIPH'

Une forêt pourrait recouvrir une partie du périphérique parisien dès 2022 ! C'est en tout cas l'enjeu du projet lauréat du concours « Réinventer Paris », lancé par la Ville de Paris. Son but : créer une forêt émaillée de bureaux et de logements, sur une vaste dalle de béton triangulaire étendue de Paris à Neuilly-Sur-Seine. Ce véritable « écosystème naturel habité », d'après ses concepteurs, serait à même d'absorber une partie des émissions de CO<sub>2</sub> produit par le trafic automobile passant sous ses pieds.

La maquette de ce projet ainsi que celles de tous les autres lauréats du concours, sont visibles au pavillon de l'Arsenal (21, Boulevard Morland, dans le 4<sup>e</sup> arrondissement).

## INNOVATION TECHNOLOGIQUE

Des prototypes de lampadaires au fonctionnement novateur sont actuellement testés en Asie du Sud-Est. Ils permettent non seulement d'alerter les autorités en cas d'inondation, mais aussi d'éloigner les moustiques dont beaucoup sont porteurs de virus dans cette région du monde. Leur implantation au sein des agglomérations urbaines permettrait de sauver plusieurs milliers de vie chaque année.

## EU DE RÔLES EN SEINE

La crue est le principal risque naturel susceptible d'affecter l'Île-de-France. C'est pourquoi la Préfecture de Police de Paris a organisé du 7 au 18 mars dernier, un exercice de gestion de crise de grande ampleur autour de la simulation d'une crue majeure de la Seine. Le nom de code de cet exercice : SEQUANA 2016. Ses objectifs : rassembler tous les acteurs et partenaires du territoire francilien autour d'un exercice de gestion de crise d'ampleur européenne, renforcer la coordination des actions, sensibiliser les populations sur le phénomène de crue et mettre en pratique le mécanisme européen de protection civile. Le SyAGE, acteur majeur sur son territoire, a participé activement à cet exercice sur la thématique de l'impact de la crue sur les réseaux d'assainissement.

Si vous souhaitez obtenir plus d'informations sur cet exercice flashez ce QRcode !



## L'EAU POTABLE À PORTÉE DE TOUS

Créée par une start-up toulousaine, « Aqualink UF » est une valise permettant de rendre l'eau potable. Grâce à des membranes situées de part et d'autre du dispositif, l'eau polluée est filtrée et rendue apte à la consommation humaine, conformément aux normes de la santé publique. Équipée de panneaux solaires assurant son alimentation, « Aqualink UF » permet de filtrer jusqu'à 100 litres par heure, pendant une période de 8 à 10 h. Conscient du formidable potentiel de cette innovation pour les pays en voie de développement, un jeune entrepreneur ivoirien a récolté des fonds pour financer l'acheminement d'une vingtaine d'exemplaires de ce système sur le continent africain. Il espère à terme pouvoir donner accès à l'eau potable aux 300 000 africains qui en sont privés.

Nous n'avons pas aimé !

## CATASTROPHE ÉCOLOGIQUE AU BRÉSIL

Le 5 novembre 2015, les ruptures successives de deux barrages miniers ont enseveli la localité de Mariana et inondé le village de Bento Rodrigues et ses alentours. De gigantesques coulées de boues toxiques se sont déversées dans le fleuve Rio Doce, l'un des plus grand du pays, puis ont atteint l'océan Atlantique. L'état d'urgence a été décrété dans 200 communes. Les bilans humain et écologique sont très lourds : de nombreuses victimes, un demi-million d'habitants privés d'eau potable, des milliers de poissons morts. Ce désastre écologique a dévasté toute la faune et la flore. Il faudra de longues années avant que la région ne retrouve un équilibre de ses écosystèmes.



L'eau source d'intérêt général

SYNDICAT MIXTE POUR L'ASSAINISSEMENT  
ET LA GESTION DES EAUX  
DU BASSIN VERSANT DE L'YERRES

17, rue Gustave Eiffel  
91230 Montgeron

01 69 83 72 00  
www.syage.org

Retrouvez-nous  
sur  