

EAU DE PLUIE

Le magazine qui valorise l'eau de pluie

n°2
janv. 2016

ULICA
BOŻEGO CIAŁA

La récupération de l'eau de pluie
en région Bruxelles Capitale

Retours d'expériences commentés
l'«eautarcie» de Pierre Guillaume

Le lancement
du calculateur IFEP

L'impact des événements
météorologiques anormaux dans le
calcul des équipements

I'm happy again

DOSSIER

La gestion de l'eau de
pluie et sa valorisation
l'exemple de Montbéliard

SOMMAIRE



© Lightguard / iStock.com

- 3 **ÉDITORIAL**
- 4 **RÉGLEMENTATION**
Récupération de l'eau de pluie :
vers une nécessaire obligation ?
L'exemple belge : l'incitation à la gestion à la parcelle
- 7 **MARCHÉ**
Récupération d'eau de pluie : quel contexte économique ?
- 8 **DOSSIER**
La gestion des eaux de pluie et leurs valorisations
 - l'exemple du Pays de Montbéliard Agglomération
 - Et à l'international ?
 - HQE, Breeam et Leed, quelles spécificités ?
- 12 **FICHES TECHNIQUES**
- 13 **MÉTIERS**
Quelle aide professionnelle pour installer un récupérateur ?
- 14 **INTERVIEW**
Rencontre avec Pierre Guillaume
(association écologiste)
- 15 **RETOURS D'EXPÉRIENCES**
 - Gare de Rungis, un éco-quartier exemplaire, Paris XIII
 - Lens prépare l'Euro 2016
 - Un cas d'école...
- 20 **MÉTÉO**
Bilan des événements pluvieux en France en 2014
- 21 **ACTUALITÉS**
Cop 21
Présentation du calculateur Ifep
- 22 **PUBLICATIONS**
Guide ASTEE
- 22 **L'ACTUALITÉ SCIENTIFIQUE**
par Bernard de Gouvello
- 23 **CARNET D'ADRESSES**
Coordonnées de l'ensemble des adhérents de l'IFEP





© Brian A. Jackson / Shutterstock.com

Si l'atténuation des effets du réchauffement climatique s'inscrit dans un objectif à long terme, notre adaptation aux effets déjà visibles, de ce changement, représente un enjeu majeur immédiat. Elle appelle dès à présent à une mobilisation nationale de tous les acteurs afin d'anticiper et d'agir en proposant et partageant les meilleures initiatives.

Dans ce cadre la nécessité de gérer les eaux pluviales et de valoriser l'eau de pluie directement à la source deviennent des opportunités durables pour répondre à ces défis.

Ce magazine a pour ambition de montrer que, sans faire de bruit, la valorisation de l'eau de pluie et ses effets bénéfiques induits dans la gestion des eaux pluviales est devenue une réalité pour beaucoup. Ici comme ailleurs il y a ceux qui débattent et ceux qui agissent...

Pour vous éclairer sur cette réalité notre magazine aborde différents thèmes :

- en France, qui milite pour une évolution souhaitable de la réglementation « Eau de pluie » et dans quel sens ?
- les initiatives à suivre comme modèle avec les exemples de l'agglomération de Montbéliard, l'Éco-quartier de la gare de Rungis, le stade de la ville de Lens qui se rénove pour accueillir l'Euro 2016, ou encore une maison individuelle dans le Tarn, qui sont autant de réponses à cette question ;
- à l'international, quels sont les pays qui développent la récupération de l'eau de pluie, avec un focus sur l'exemple Belge ?
- au travers des fiches techniques nous découvrons aussi que les solutions de valorisation-gestion des eaux de pluie proposées par les industriels sont faciles à mettre en œuvre, à l'échelle du particulier, de l'entreprise ou de la collectivité ;
- un pionnier de la récupération de l'eau de pluie apporte son témoignage sur sa déjà longue expérience ;

• Météo France dresse enfin pour nous le bilan des événements pluvieux de 2014 et un scientifique commente l'apport de la récupération de l'eau de pluie pour faire face à ces phénomènes.

Et beaucoup d'autres informations encore qui illustrent que nous sommes à une période charnière dans la valorisation de l'eau de pluie. Vous constaterez comme moi que, pour qu'elle se développe de façon optimisée et pérenne et afin de jouer son rôle essentiel, la récupération de l'eau de pluie doit passer du statut d'opportunité à celui de nécessité, de solution incontournable en la rendant obligatoire lors des constructions.

Soyons optimistes : gageons que nos élus feront preuve de bon sens et se saisiront rapidement de ce moyen d'apporter, au quotidien, une réponse concrète aux enjeux de la Cop 21.

Et peut-être qu'un jour nous aussi nous chanterons sous la pluie !

Bonne lecture à tous !



Président de l'IFEP

RÉCUPÉRATION DE L'EAU DE PLUIE : VERS UNE NÉCESSAIRE OBLIGATION ?

Depuis sept ans, la récupération de l'eau de pluie en France est régie par l'arrêté du 21 août 2008, texte qui découle lui-même de la loi sur l'eau et les milieux aquatiques du 30 décembre 2006. Règle du jeu, texte prudent, cette réglementation a des ambitions limitées. « Le cadre législatif de la récupération des eaux de pluie a fortement évolué dans une dynamique écoresponsable, rappelle Françoise Branget, député du Doubs de 2007 à 2012. Mais nous ne sommes pas allés assez loin. »

Yves Foulon, député de la Gironde se montre même plus critique. « La réglementation actuelle est complètement insatisfaisante, car elle donne un cadre légal à son usage mais elle n'encourage pas la récupération et la réutilisation de l'eau pluviale qui permettrait d'augmenter notre ressource, de réguler les ruissellements par son stockage et de répondre au réchauffement climatique et aux périodes de sécheresse. »

LES PROPOSITIONS DE LOI SE SUCCÈDENT SANS SUCCÈS

Face à ce constat, plusieurs propositions de loi tentent d'introduire plus de volontarisme dans la législation sur l'eau. En novembre 2009, 98 députés menés par Françoise Branget mettent en avant l'obligation d'inclure un « dispositif de collecte, de traitement et de distribution des eaux de pluie » pour toute nouvelle construction de bâtiment public appartenant à une collectivité publique.

En octobre 2012 puis mai 2013, deux propositions de loi poussent à la récupération des « eaux de lavage corporel » dites « eaux grises » et considérées dans les textes comme « complémentaire à la récupération d'eaux pluviales ». Enfin en novembre 2014 des députés, parmi lesquels Yves Foulon, déposent une proposition visant à permettre aux maires de conditionner l'obtention de permis de construire à la réalisation de « dispositifs de récupération et de réutilisation des eaux pluviales ».

Autant de tentatives infructueuses, auxquelles s'ajoutent la disparition de dispositifs d'incitation : le crédit d'impôt pour l'installation d'un dispositif de récupération et utilisation de l'eau de pluie ou la taxe pluviale votée en 2010. Des abandons que

regrette l'ex-députée du Doubs, Françoise Branget. « Toutes les mesures d'incitation sont bonnes dès lors qu'elles sont lisibles et médiatisées. Le développement économique du secteur de la récupération d'eaux pluviales doit s'inscrire dans la durée, pour ce faire il a besoin de règles pérennes qui permettent de l'envisager au long cours. »

LA COP 21 FAIT BOUGER LES LIGNES

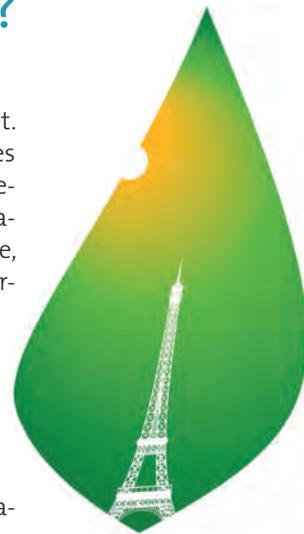
Si en 2014 le ministère de l'Environnement, du développement durable et de l'énergie faisait savoir qu'il n'était pas prévu que la réglementation soit remise sur la table, la perspective de la COP 21 de décembre 2015 a semble-t-il fait bouger les lignes. Organisée à Paris du 30 novembre au 11 décembre, la Conférence des Nations unies sur les changements climatiques fut un moteur pour la France, qui se veut exemplaire.

Un Plan national d'adaptation au changement climatique a donc été mis sur pied. Il touche vingt domaines de l'agriculture à la santé en passant par l'éducation. L'eau est l'un d'entre eux et l'objectif fixé vise à « **réduire de 20 % les prélèvements, hors stockage d'eau d'hiver, d'ici 2020** ». Cela s'accompagne de mesures pour promouvoir les économies d'eau, mais également « soutenir la récupération des eaux de pluie en particulier dans les zones déficitaires ». Sans toutefois que les moyens d'y parvenir soient clairement définis.

En parallèle une autre mesure préconise de « **limiter l'imperméabilisation des sols et favoriser ainsi l'infiltration des eaux pluviales** ». Un enjeu qui prend de plus en plus d'importance, comme l'ont encore montré les dernières inondations début octobre dans les Alpes Maritimes.

LA GESTION DES EAUX PLUVIALES, UN ENJEU AU PREMIER PLAN

« Depuis quelques années, il y a un changement de stratégie en matière de gestion des eaux pluviales, confirme Jérôme Duvernoy, chargé de mission à l'Observatoire national sur les effets du réchauffement climatique. Il y a un mouvement pour favoriser l'infiltration naturelle. Nous nous rendons compte que plus on est en amont, plus il est facile



COP21 • CMP11
PARIS 2015
UN CLIMATE CHANGE CONFERENCE



d'infiltrer une plus grande quantité d'eau. Et cela permet éventuellement de stocker l'eau de pluie en prévision des périodes de sécheresse.»

Ainsi une mission d'expertise consacrée à « la gestion des eaux pluviales en France métropolitaine et outre-mer » a-t-elle été lancée en avril 2015 autour de quatre spécialistes du Conseil général de l'environnement et du développement durable. « Le rôle qui nous a été confié est de dresser un état de la gestion des eaux pluviales en France, de rechercher des expériences étrangères instructives et de proposer un plan d'action », explique Pierre-Alain Roche, le coordinateur. Leur rapport est attendu pour le mois de février 2016.

Des évolutions de la réglementation concernant la gestion des eaux pluviales et la récupération de l'eau de pluie pourraient en découler. L'heure n'est pas encore aux conclusions, mais plusieurs points ressortent déjà. « L'eau circule dans la ville, sur la ville et sous la ville par des interactions complexes, détaille Pierre-Alain Roche. Elle reconquiert sa place à la surface, y redevient aménité et y produit de la valeur. De plus le secteur est dynamique, de nombreuses innovations de maîtrise des eaux pluviales à la source sont maintenant matures et mériteraient une application plus large. »



VERS UNE OBLIGATION DE LA RÉCUPÉRATION DE L'EAU DE PLUIE ?

Reste à savoir si les préconisations iront dans le sens d'une obligation d'inclure dans les projets de construction ou de rénovation un dispositif de récupération de l'eau de pluie. Dans les rangs politiques la question ne fait pas l'unanimité. Si pour Yves Foulon il faut se diriger vers une telle mesure « de façon systématique et réglementaire », Françoise Branget préfère toujours la réserver aux bâtiments publics. « Il appartient à la sphère publique et à ses acteurs de jouer un double rôle de moteur et d'exemplarité, explique-t-elle. Pour les particuliers, imposer n'est pas la solution. C'est surtout une histoire de sensibilisation à la nature, aux préoccupations environnementales et au développement économique qui peut lui être lié. »

La réglementation n'est donc pas figée et les acteurs du secteur devraient avoir leur mot à dire dans les prochains mois, pour tenter d'initier un nouveau pas vers plus de reconnaissance des vertus de la récupération et réutilisation de l'eau de pluie. Une chose est certaine, les évolutions prochaines devraient tourner autour de la gestion des eaux pluviales, un aspect pour lequel la collecte de l'eau de pluie a beaucoup à apporter.

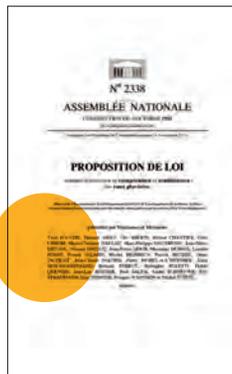


FRANÇOISE BRANGET, DÉPUTÉE DU DOUBS (2007-2012), PORTEUSE DE LA PROPOSITION DE LOI DE 2009

« Pour les constructions publiques, il m'apparaît clairement que l'obligation est un facteur positif. Ce faisant, l'exemple est donné, comme on donne le « la » en musique. En ce qui concerne les particuliers, j'ai toujours été plus favorable à des dispositifs d'incitation, pour faire de l'installation d'un dispositif de récupération de l'eau de pluie un acte volontaire, de personnes convaincues par le bien-fondé d'une telle démarche d'éco-citoyens. »



D.R.



YVES FOULON, DÉPUTÉ DE LA GIRONDE DEPUIS 2012, PORTEUR DE LA PROPOSITION DE LOI DE 2014

« Ma proposition de loi tendait à ce que chaque professionnel du bâtiment intègre ces dispositifs de récupération d'eau de pluie avec efficacité pour chaque nouveau projet. L'économie réalisée par l'eau pluviale et la préservation de la ressource collective ira directement dans l'intérêt de l'utilisateur. L'investissement serait lissé, normé et intégré à la conception même de chaque bâtiment. »



D.R.

L'EXEMPLE BELGE : l'incitation à la gestion à la parcelle

Contrairement à l'approche centralisée française, la Belgique a confié aux régions les compétences en matière d'environnement et d'urbanisme. Chacune (Flandre, Bruxelles-Capitale et Wallonie) a donc sa propre réglementation, notamment en matière de collecte de l'eau de pluie et de gestion des eaux pluviales.

En régions flamande et bruxelloise, le choix a été fait par les autorités régionales d'imposer l'installation d'une citerne de récupération de l'eau de pluie pour toute nouvelle construction ou rénovation. 33 litres par mètre carré de toiture par exemple pour Bruxelles-Capitale. De plus, la région bruxelloise a pris des mesures en matière d'infiltration : « sur une parcelle, au moins 50% de la zone cour et jardin doit être maintenue perméable, détaille Anne-Claire Dewez, de Bruxelles Environnement. Cependant, cela ne représente qu'une petite surface au final regrette-t-elle, puisque les abords, accès ou parking en sont exclus. » En région wallonne, pas de réglementation régionale, mais près d'une commune sur cinq a opté pour des mesures exigeant une citerne.

La politique mise en place joue sur trois axes : une utilisation plus rationnelle de la ressource potable, une réhabilitation du cycle de l'eau en ville et la prévention des risques d'inondation. « À Bruxelles, les réseaux d'égouts sont anciens, les débordements sont fréquents, précise la responsable au département de l'eau. Dans un environnement très urbanisé il est donc utile de retenir l'eau à la parcelle et de créer des zones tampon. »

Pourtant ces mesures ne sont souvent qu'un premier pas peu suivi. « Dans la région de Bruxelles-Capitale, il n'est pas spécifié que la citerne doit être raccordée pour des usages de réutilisation de l'eau de pluie, c'est seulement implicite, explique Anne-Claire Dewez. Quelques communes ont affiné les règles et se montrent plus strictes, mais au niveau régional, c'est encore un peu faible. »

Mais comme en France, l'évolution de ces réglementations est à l'étude. « Nous allons tous dans la même direction, se projette Anne-Claire Dewez. Le but est de retenir l'eau là où elle tombe, afin d'éviter la saturation des réseaux d'assainissement et de lutter contre les inondations. » Le changement climatique et la possibilité d'épisodes pluvieux plus intenses incitent à anticiper les problèmes.

Dans la région de Bruxelles-Capitale, une réflexion est donc en cours pour réviser les règles d'urbanisme. « Nous voulons toujours prendre en compte la prévention des inondations, mais également y ajouter la valorisation de l'eau de pluie pour tout ce qu'elle peut apporter en ville explique Anne-Claire Dewez. C'est un stade supérieur qu'il reste à inscrire dans nos réglementations. » L'aboutissement de la réflexion et sa traduction dans les textes sont espérés dans les deux ans à venir.
R.C.



Photos © Xavier Claes

PRIMES : chacun à sa guise

Wallonie : l'initiative est laissée aux communes, certaines offrent une prime (par endroit jusqu'à 500 €) pour l'installation d'une citerne.

Bruxelles-Capitale : la région aide sous conditions les particuliers à rénover d'anciennes installations, ce qui peut se cumuler avec une aide municipale de la ville de Bruxelles en cas de citerne d'au moins 2 000 litres raccordée au minimum à un WC.

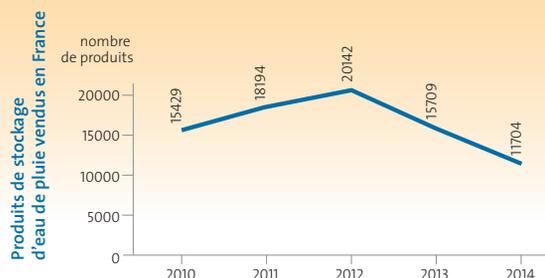
Flandre : possibilité de cumuler des aides régionale (250 €), provinciale et communale, sous conditions et en fonction des endroits et des accords entre les collectivités. Le montant total peut parfois excéder les 1 000 €.

RÉCUPÉRATION D'EAU DE PLUIE : QUEL CONTEXTE ECONOMIQUE ?

Évolution du marché sur les 5 dernières années

Depuis la sortie de l'arrêté du 21 août 2008 relatif à la récupération et utilisation d'eau de pluie, le marché a connu une croissance régulière jusqu'en 2011. Ce dernier, fortement lié à la construction, a ralenti entre 2011 et 2014.

À l'heure où nous mettons sous presse, les chiffres 2015 ne sont pas connus, mais la récente prise de conscience des évolutions climatiques, combinée à une meilleure prise en compte des enjeux environnementaux, devrait permettre un regain d'intérêt pour la récupération et la valorisation de l'eau de pluie.

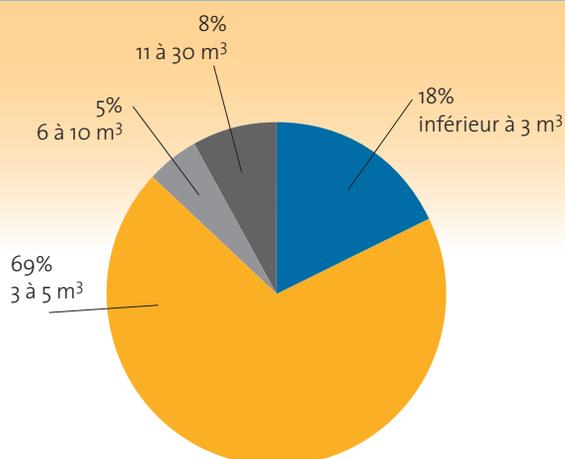


Répartition des produits de stockage d'eau de pluie



	2010	2011	2012	2013	2014
hors sol	2693	2795	3810	2863	2107
enterré	12736	15399	16332	12846	9597

Répartition des volumes de stockage en 2014



Le marché des locaux neufs en France

Permis de construire

	fin octobre 2015
Hébergement hôtelier	941 (8,1%)
Bureaux	4 166 (-14,5%)
Commerce	4 123 (-9,0%)
Artisanat	1 391 (-12,0%)
Industrie	3 370 (2,4%)
Exploitation agricole ou forestière	10 744 (0,8%)
Entrepôt	5 090 (-6,0%)
Service public ou d'intérêt collectif	5 145 (-14,8%)

Mises en chantier

	fin octobre 2015
Hébergement hôtelier	505 (-19,3%)
Bureaux	2 974 (-1,1%)
Commerce	2 877 (-12,7%)
Artisanat	952 (-0,4%)
Industrie	2 271 (-13,2%)
Exploitation agricole ou forestière	6 077 (-5,2%)
Entrepôt	3 209 (-2,3%)
Service public ou d'intérêt collectif	4 462 (-18,6%)

Le marché du logement neuf en France

Permis de construire

	fin octobre 2015
Logements individuels purs autorisés	109 400 (-3,4%*)
Logements individuels regroupés autorisés	45 100 (0,1%*)
Logements collectifs autorisés	183 400 (-2,6%*)

Mises en chantier

	fin octobre 2015
Logements individuels purs commencés	99 900 (-4,9%*)
Logements individuels groupés commencés	37 100 (-7,3%*)
Logements collectifs commencés	187 600 (3,2%*)

* Douze derniers mois par rapport aux douze mois précédents

Source : statistiques du Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie

* Douze derniers mois par rapport aux douze mois précédents

Source : statistiques du Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie

La gestion des eaux de pluie et leurs valorisations

l'exemple du Pays de Montbéliard Agglomération

Le Pays de Montbéliard Agglomération a décidé de mener une politique attentive à la gestion des eaux de pluie en 2001. Depuis, il mène une politique active autour de la valorisation de l'eau de pluie et de la maîtrise de son ruissellement sur le plan de la collectivité, des industries et des particuliers. En voici les principaux exemples.

Le pays de Montbéliard Agglomération regroupe 29 communes avec une population stable de 120 000 habitants. C'est un territoire largement concerné par le risque d'inondations. Le 5 février 2001, l'agglomération, qui a perçu les limites du « tout étanche tout canalisé » et la nécessité de maîtriser le ruissellement urbain, a voté une délibération au conseil de communauté.

Cette délibération a entraîné une modification du règlement du service de l'assainissement avec pour principe de base l'infiltration des eaux dans le sol. Depuis, les pratiques ont largement évolué pour aller vers des solutions de plus en plus innovantes et valorisantes. L'agglomération est passée d'une

approche strictement technique à un concept plus large de projet intégré. Et ce n'est pas fini. « Nous nous sommes inspirés de l'exemple de Douai [voir Eau de pluie magazine n°1] que nous avons visité, reconnaît Audrey Hetzel la directrice du cycle de l'eau de l'agglomération. S'ils sont bien plus en avance que nous sur la question, nous comptons suivre leur exemple. »

Elle poursuit: « Nous sommes l'une des premières agglomérations à avoir créé un département conformité pour que les bâtiments soient bien raccordés et limiter les rejets d'eaux pluviales dans les réseaux d'eaux usées. Nous n'avons pas le pouvoir de changer les revêtements des routes, etc. pour la maîtrise du ruissellement dans les communes, mais nous les conseillons pour le réaménagement des voiries. Nous les poussons à infiltrer leurs eaux pluviales. »

Des réservoirs aux bassins paysagers

Au départ, l'agglomération a favorisé le stockage à la parcelle pour respecter les normes de rejet en multipliant les réservoirs individuels. Cette première régulation en a entraîné une autre à l'échelle du réseau public qui faisait intervenir un réservoir linéaire constitué de deux canalisations surdimensionnées avec un déboureur déshuileur en sortie de régulateur. Mais ces solutions traditionnelles, onéreuses, ont vite été remplacées par d'autres, plus pratiques.

Pays de Montbéliard Agglomération est passé, au bout de quelques années aux chaussées réservoirs,

Projet de l'écoquartier de Vieux-Charmont à Montbéliard
© DR



une solution économique qui reste souterraine et demeure invisible. Cette structure est composée essentiellement d'une ou plusieurs couches poreuses en matériaux granulaires ou alvéolaires et comporte des ouvrages de diffusion et d'évacuation de l'eau (assurant également les entrées et sorties d'air nécessaires lors des remplissages et vidages). L'avantage essentiel du revêtement drainant réside dans son important pouvoir d'absorption.

Un projet avec les entreprises privées et les particuliers

Cette avancée a été suivie par une autre, la création de bassins paysagers, les techniques souterraines étant suppléées par des aménagements de surface simples et économiques. Ils sont intégrés dans un projet paysager et participent à la qualité du cadre de vie, ils n'ont plus uniquement une fonction hydraulique. Ils sont complétés par la création de noues. « Nous voulons également augmenter les aménagements urbains en lien avec des entreprises privées, ajoute Audrey Hetzel. Notre plus gros projet est la réalisation de l'écoquartier de

Vieux-Charmont qui verra le jour en 2016, mais nous avons déjà des bâtiments Néolia (bailleur social) ou le complexe sportif Axone qui valorisent l'eau de pluie. »

Une fois tous les aménagements collectifs créés, l'agglomération s'est attachée à prôner la valorisation de l'eau pluviale auprès des particuliers. « Nous incitons les particuliers à garder l'eau en installant des cuves de récupération chez eux par exemple. Nous avons un guide des eaux pluviales à leur disposition sur notre site (www.agglo-montbeliard.fr), explique Pascal Bauer, technicien en charge des aménagements privés, ancien responsable de la conformité au sein de l'agglomération. L'équilibre des services publics étant à prendre en compte, le contrat de délégation de la gestion de l'eau potable limite nos initiatives en la matière. »

*Bâtiments Néolia : les Terrasses du Près-La-Rose à Montbéliard
© Néolia*



L'exemple de l'écoquartier Rue du Crépon à Vieux-Charmont (25)

Les terrains destinés à l'écoquartier étaient autrefois occupés par un entrepôt devenu ensuite une friche industrielle acquise par l'agglomération en 2007 et 2008. Ont ensuite eu lieu la démolition des bâtiments et leur dépollution en 2008 et 2009 pour permettre la construction d'un écoquartier qui verra le jour en 2016. En voici les principaux aspects concernant la valorisation de l'eau de pluie :

- Des maisons accolées et des logements collectifs pour limiter l'imperméabilisation des sols.
- Des parkings avec des revêtements poreux pour une meilleure gestion des eaux pluviales.
- La multiplication des noues.
- Des besoins en eau diminués pour les espaces verts avec des espèces adaptées au territoire ou du paillage au pied des végétaux.

Ce projet de grande ampleur fait appel à tous les acteurs : agglomération, entreprise privée et particuliers. L'agglomération espère qu'il fera des émules dans d'autres villes du territoire.



© DR

Et à l'international ?

Si le niveau d'implication des collectivités et industriels diffère déjà d'une ville à l'autre et d'une entreprise à l'autre en France, les écarts entre les différents pays au niveau de la planète sont encore plus importants.



Depuis plusieurs années, la récupération de l'eau de pluie connaît un regain d'intérêt global : elle réapparaît dans les pays où elle avait été abandonnée et est redynamisée dans les pays où elle avait été en partie délaissée.

Pour optimiser son utilisation, plusieurs organismes internationaux* militent autour de ce thème : l'IRHA (International Rainwater Harvesting Alliance), une alliance qui veut unifier les mouvements, disparates à travers le monde, qui œuvrent pour la gestion de l'eau de pluie, l'IRCSA (International Rain Catchment System Association), qui vise à promouvoir et améliorer les technologies de récupération et utilisation de l'eau de pluie, et l'IWA (International Water Association), principale association internationale pour les échanges scientifiques et techniques sur l'eau. Mais, malgré ces mouvements transnationaux, les disparités restent importantes d'un continent à l'autre, et même d'un pays à l'autre.

En Europe, le pays pionnier est l'Allemagne, qui, dès les années 1990 a soutenu la diffusion de la technique de la récupération de l'eau de pluie. Elle est suivie de près par ses voisins du Bénélux, d'Autriche et de Suisse, qui ont lancé des campagnes de soutien à la récupération d'eau de pluie, couplées avec des nouvelles réglementations pour la plupart. En Europe du Sud, la technique est plutôt remise sur le devant de la scène par des associations ou des collectivités qu'à l'échelle des pays, où cette thématique commence seulement à être prise en considération.

L'Amérique du Nord utilise différemment la récupération d'eau de pluie : répandue dans le quart sud-ouest des Etats-Unis, elle se développe dans le reste du pays et au Canada. En Amérique latine, la récupération d'eau de pluie connaît un développement important au Brésil, suivi, de plus ou moins près, par le Mexique, pour fournir de l'eau potable dans les régions désertiques, dans les Caraïbes où l'eau des toitures est collectée et stockée dans des citernes depuis plus de trois siècles, et dans les pays les plus pauvres d'Amérique centrale où l'eau courante n'est pas généralisée.



HQE, Breeam et Leed, quelles spécificités ?

Les certifications environnementales internationales pour la conception et la construction des bâtiments de bureaux permettent de les valoriser sur le plan écologique. Mais quelles sont les différences entre HQE, Breeam et Leed ?

La création des certifications HQE, Breeam et Leed ont permis de profondes transformations des manières de concevoir et de construire les bâtiments en valorisant les performances environnementales et énergétiques qui allaient plus loin que les réglementations en vigueur. Pour répondre aux attentes de tous, certains n'hésitent pas à miser sur une double, voire une triple certification, comme les nouveaux immeubles de La Défense, Carpe Diem (HQE et Leed) et Generali (HQE, Breeam et Leed). Mais pour ceux qui ne veulent répondre qu'à l'un des trois grands labels du secteur de l'habitat, voici comment faire la différence entre eux.

Selon le rapport*, «l'Asie est le continent sur lequel la dynamique de la récupération de l'eau de pluie est probablement la plus forte», malgré les énormes disparités entre les pays. Au Japon, elle s'est développée à partir des années 1980. En Corée du Sud, un plan d'envergure a été mis en place à travers des lois et des ordonnances locales. En Chine, la récupération d'eau de pluie promue depuis les années 1980 a permis à 15 millions de personnes de résoudre leurs problèmes d'accès à l'eau potable dans les zones et d'irriguer 2,6 millions d'hectares de terres. Au Bangladesh, qui bénéficie d'une pluviométrie importante (2000mm par an) un programme mis en place autour de dispositifs de stockage de forme traditionnelle a été mis en place et semble prometteur.

En Afrique, la récupération d'eau de pluie se développe, souvent soutenus par des programmes d'aide internationaux, avec le Kenya en tête au point de vue technique et pour leur diffusion.

Enfin, en Océanie, l'Australie est un modèle à l'échelon mondial avec une utilisation de l'eau de pluie diffusée et dynamique, suivie par la Nouvelle-Zélande qui a mis en place des mécanismes incitatifs et des réglementations. Dans les îles du Pacifique, on utilise la récupération d'eau de pluie pour certains besoins en eau ou la totalité.

* Informations publiées dans «Panorama international de l'utilisation de l'eau de pluie, volume 2», étude menée par Bernard de Gouvello, Aurélie Gérolin et Nathalie le Nouveau.

LA CERTIFICATION HQE. En France, la démarche HQE (Haute Qualité Environnementale) est incontournable. Créée en 2004, par Certivea, elle peut se targuer d'avoir livré 607 bâtiments. Elle est accordée sur la base de 14 critères répartis en quatre thématiques : éco-construction (relation bâtiment et environnement), matériaux, chantier à faible impact), éco-gestion (énergie, eau, déchets, maintenance), confort (hygrothermique, acoustique, visuel, olfactif) et santé (qualité sanitaire des espaces, de l'eau et de l'air). C'est la certification la plus chère : 20 700 € pour un immeuble de 10 000 m² avec un supplément de 6 640 € pour un label énergétique. Mais c'est aussi la plus pointue. Pour être attribuée, elle nécessite trois audits sur le programme, la conception et la réalisation réalisés par une tierce partie désignée par Certivea.

LA CERTIFICATION BREEAM. Le Britannique Breeam (Building Research Establishment Environmental Assessment Methodology), connu pour être le premier système d'évaluation et de certification de la performance environnementale des bâtiments, est moins onéreux (8 780 € pour un immeuble de 10 000 m²) et plus facile à obtenir que la certification HQE. Le plus ancien des labels, créé en 1990, ne comprend que dix critères : management, santé et bien-être, énergie, transport, matériaux, eau, déchets, pollution, paysage et écologie, innovation. Attribué après un rapport d'évaluation réalisé par une personne qualifiée par Breeam, il ne permet cependant pas l'obtention de labels HPE (Haute Performance Énergétique).

LA CERTIFICATION LEED. Leed (pour Leadership in Energy and Environmental Design), label américain créé en 1998, propose le procédé de certification le plus simple avec un enregistrement du projet sur une plateforme en ligne et une évaluation du dossier par le GBCI, le créateur du label. Son coût s'en ressent : compter 6 740 € pour un immeuble de 10 000 m². Cette certification s'articule autour de neuf critères : management, durabilité du site, transport et localisation, énergie et rejets atmosphériques, qualité environnementale de l'environnement extérieur, gestion de l'eau, innovation, priorités régionales et matériaux et ressources. Encore peu utilisé en France, elle reste néanmoins très prisée pour attirer des investisseurs internationaux.

Le stockage « double-fonction »

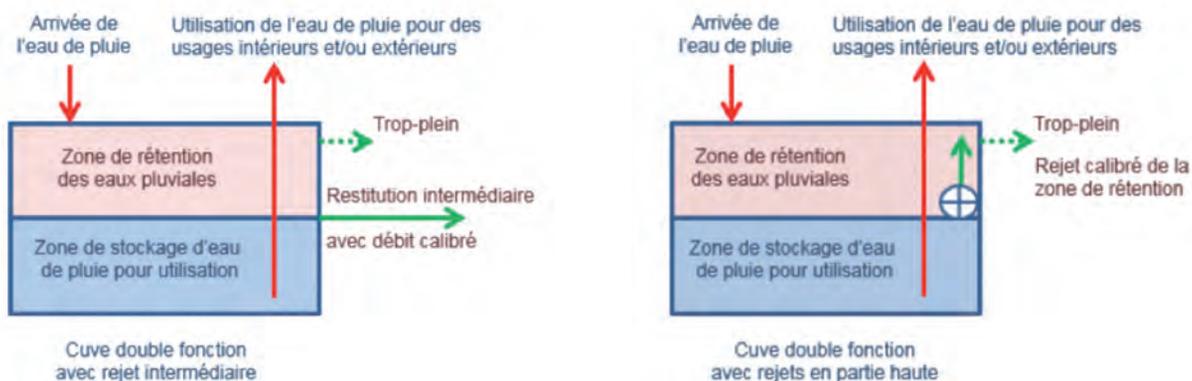
La gestion des eaux de pluie issues de toiture est assurée dans une même cuve regroupant les fonctions suivantes : un volume de stockage en partie inférieure dédié au stockage d'eau de pluie pour utilisation et un volume de rétention en partie supérieure permettant la restitution des eaux stockées avec un débit calibré.

L'ensemble du dispositif doit rester conforme aux exigences de la réglementation en vigueur notamment en ce qui concerne les surfaces de collecte et les usages autorisés.

CONCEPTION

Les cotes altimétriques prévues dans les plans de conception à savoir le rejet calibré de la zone de rétention et le trop plein doivent tenir compte de la cote altimétrique du rejet : infiltration, milieu hydraulique superficiel ou réseau.

Exemples de schéma de principe :



DIMENSIONNEMENT

Les deux volumes stockage et rétention sont généralement dimensionnés indépendamment l'un de l'autre.

Toutefois, lorsque les utilisations d'eau de pluie sont régulières, la simulation journalière peut valider qu'une partie du volume du stockage peut être déduite du volume de rétention calculé initialement, dans un souci d'optimisation du projet.

MISE EN ŒUVRE

Les cotes altimétriques prévues dans les plans d'exécution doivent tenir compte de la cote altimétrique du rejet afin d'éviter toute difficulté ultérieure de raccordement.

EXPLOITATION, ENTRETIEN ET MAINTENANCE

La surveillance et l'entretien régulier du dispositif, conformément à la réglementation en vigueur, sont le gage de la bonne cohabitation et de l'efficacité des deux fonctions de la cuve.

La compréhension et l'appropriation du fonctionnement du système par le propriétaire est un élément-clé pour son efficacité.

AUTRES RECOMMANDATIONS

Lorsque cela est faisable, la solution technique favorisant l'infiltration participe davantage aux principes de gestion à la source des eaux pluviales et de préservation des ressources en eau.

MÉTIER

QUELLE AIDE PROFESSIONNELLE POUR INSTALLER UN RÉCUPÉRATEUR ?

Il n'existe aucun métier spécialisé dans la récupération d'eau de pluie. La mise en place d'une installation fait intervenir différentes compétences : plomberie, terrassement, électricité... Cependant, voici les professionnels qui peuvent vous aider à y voir plus clair dans votre projet et à le mener à bien.

BUREAUX D'ÉTUDES

Pour qu'elle soit conforme à la réglementation, l'intégration d'un récupérateur d'eau de pluie peut également faire intervenir les compétences des bureaux d'études. Les entreprises spécialisées ayant une bonne expérience dans le domaine sont à privilégier pour l'étude, l'installation, l'entretien et le suivi de l'installation. Ces bureaux d'études travaillent en parfaite complémentarité avec les artisans qu'ils soient plombiers ou terrassiers. Ils sauront conseiller le client dans toutes les phases du projet, du diagnostic préalable jusqu'à la mise en service. L'entreprise veillera ainsi à ce que l'ensemble des équipements soit posé dans le respect des règles de l'art.

ARCHITECTE

L'architecte est amené à travailler sur la récupération d'eau de pluie lorsqu'il conçoit un bâtiment certifié « Haute Qualité Environnementale » (HQE). Il peut en cela inciter les collectivités, entreprises ou particuliers qui souhaitent construire, à concevoir un bâtiment plus respectueux de l'environnement, en particulier au niveau de la récupération de l'eau de pluie.

SERVICE URBANISME DE LA MAIRIE

Le service urbanisme et environnement de la ville gère les autorisations d'urbanisme. Les autorisations d'urbanisme sont des actes administratifs délivrés par le maire qui permettent

d'exécuter des travaux, dans la mesure où ces derniers respectent la réglementation en vigueur et notamment les documents d'urbanisme locaux comme le Plan local d'urbanisme. Le service Urbanisme et Environnement est là pour conseiller les habitants et les orienter sur les démarches à suivre.

LES ARTISANS ET INSTALLATEURS QUALIPLUIE

Les artisans QUALIPLUIE constituent un réseau de professionnels, compétents pour installer des systèmes de récupération des eaux de pluie. Les maçons, plombiers, paysagistes, etc., titulaires du label doivent informer leurs clients sur la réglementation, les risques sanitaires et les responsabilités en matière de récupération et d'utilisation des eaux pluviales, les conseiller sur les systèmes d'installation de récupération des eaux pluviales en fonction des besoins exprimés, des utilisations envisagées et du contexte environnemental. Ils réalisent également des installations de récupération des eaux pluviales en utilisant des matériels et techniques d'installation en respectant les « règles de l'art », telles que définies par les réglementations en vigueur. Ils assurent aussi un service après-vente notamment pour l'entretien des installations. Enfin, ils s'engagent à se former dans le domaine de l'eau, à travers des stages notamment.



© Brian A Jackson / Shutterstock.com



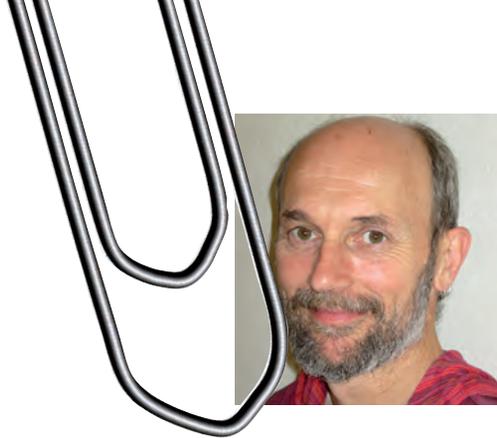
© Regis / Istoc.com



© Gregorhister / Istoc.com



© Baranq / Shutterstock.com



Rencontre avec Pierre Guillaume

« Je recherche la qualité de l'eau »

Défenseur de l'« eautarcie », concept développé par Joseph Orszagh pour la gestion écologique de l'eau chez les particuliers, Pierre Guillaume, surnommé « l'écologiste », est un passionné. Par la reconnaissance de cette ressource d'abord, qu'il transmet sans faiblir à longueur d'années, et de la réalisation de son rêve d'« eautarcie » qu'il réalise chez des écologistes aussi exaltés que lui.



Pierre Guillaume a fondé l'association ec-eau-logis afin de faire connaître les innombrables ressources de l'eau de pluie. Sur son site ec-eau-logis.com, le spécialiste de la « valorisation domestique et intégrale de l'eau de pluie », de la filtration et de la qualité de l'eau alimentaire, présente son activité. Il nous a précisé ses intentions.

Pourquoi avez-vous créé votre association ?

Je milite souvent sur des foires pour le grand public, dans lesquelles je tiens un stand d'information, et je suis très actif sur Internet. Je participe également à des colloques institutionnels et professionnels avec pour seule volonté l'information. L'impact du chlore sur la santé est à mes yeux l'un des plus grands scandales sanitaires en France de ces dernières années. Son impact est pire encore sous la douche que dans l'alimentaire.

Comment essayez-vous de convaincre de nouveaux adeptes ?

Mon installation [ndlr : sa maison personnelle qui ne fonctionne qu'à l'eau de pluie valorisée] est à disposition pour démontrer que l'utilisation de l'eau de pluie est crédible. Son potentiel qualitatif est trop peu mis en avant. La communication et la réglementation autour de son utilisation sont bien trop limitatives et je m'efforce d'y remédier.

Comment trouvez-vous des chantiers pour faire de la valorisation de l'eau de pluie chez les particuliers ?

Les gens me connaissent par le bouche à oreille parce que je suis spécialisé sur la valorisation intégrale, autonomie. Le potentiel de clientèle est extrêmement réduit, mais les personnes intéressées par ces installations se renseignent et me connaissent soit à travers des interviews dans des magazines ou mes interventions. Les personnes qui font appel

à moi sont dans une démarche écologique totale et souhaitent valoriser l'eau de pluie récupérée au maximum.

Dans quelle mesure intervenez-vous dans les habitations ?

Je n'interviens que dans des projets écologiques cohérents et complets. Je suis dans une recherche de qualité, le but est de profiter au maximum du potentiel qualitatif de l'eau de pluie, pour tous les usages de la maison.

Que gagne-t-on avec vos installations ?

Un chauffe-eau entartré augmente la consommation électrique de 30%. Les gens qui se basent sur un calcul comparatif sur le seul prix du m³ ont tort dans ce cas. Avec un usage sanitaire complet, l'utilisation d'une eau naturellement douce permet à la fois une longévité et une performance qui se chiffrent (plomberie, robinetterie, chauffe-eau, appareils électroménagers...). Ces impacts entrent dans le calcul d'amortissement. On obtient une rentabilité économique, écologique et qualitative.

Combien l'installation coûte-t-elle ?

Avec tout le matériel compris et les diverses prestations (études, pose), l'installation coûte environ 12000€ TTC. Nous faisons le devis ensemble pour respecter le projet et le budget des clients. Je veux qu'ils connaissent leur matériel et comment fonctionne leur installation. Je fais avant tout un travail d'étude et d'accompagnement.

Quelles sont les conditions nécessaires à une installation ?

Il faut une surface de toiture minimum pour qu'une installation soit viable. Pour les travaux, on a aussi besoin d'une accessibilité pour les engins, d'un emplacement pour creuser le trou qui accueillera la ou les cuves et une

zone de travail et de stockage de la terre. Ce n'est pas accessible à tous les particuliers.

Quels sont les plus gros freins à la valorisation de l'eau de pluie pour les particuliers ?

Le plus gros frein est la désinformation globale orchestrée en France. Le crédit d'impôt (a été) et la réglementation sont suffisamment restrictifs pour dissuader les gens de trop investir dans l'eau de pluie. On n'a jamais cessé de prétendre que l'eau de pluie ne pouvait être utilisée que pour le jardin, les WC et le linge. Selon moi, c'est absolument faux pour les particuliers ! Le deuxième frein, qui découle du premier, est le manque de conscience. Les impacts positifs de la récupération d'eau de pluie sur notre environnement et notre cadre de vie ne sont plus à démontrer. Si on le sait, il en découle une volonté de mettre le projet en place.

Le troisième frein, qui découle du deuxième, est le frein financier. Dans bon nombre de nouvelles constructions, au moindre problème de budget, la valorisation de l'eau de pluie est la première chose qui passe à la trappe.

Comment agissez-vous pour contrer la « désinformation globale » que vous dénoncez ?

Le ministère de la Santé souffre d'une « bactériophobie aiguë ». Lorsque l'article 59 de la loi sur l'eau accordait enfin un crédit d'impôt, il voulait faire interdire l'eau de pluie en usage intérieur. L'arrêté principal du 21 août 2008 a tout mélangé : les usages publics, locatifs, collectifs ou professionnels avec l'usage privé. Ce texte est inapplicable. Les usages familiaux ne correspondent en rien à ceux des autres catégories qui mettent de l'eau à disposition du public, par conséquent soumises à des normes et des contraintes.

Je suis l'un des seuls en France à expliquer cette réglementation et

à démontrer qu'il n'est pas interdit d'aller vers d'autres usages, par exemple, et de se doucher à l'eau de pluie. La plupart des professionnels de terrain l'ont cru, ainsi que les collectivités. On fait beaucoup d'amalgames sur la base de cette réglementation. C'est pour cela que je propose en vain aux institutions de venir constater chez moi ce qu'il est possible de faire avec l'eau de pluie.



Les étapes de filtration de l'eau de pluie avant d'arriver dans les robinets

L'eau de pluie est toujours préfiltrée. Pour cette préfiltration, je propose généralement un panier filtrant à 350 microns. A l'arrivée de l'eau, toutes les grosses particules restent dans le panier et n'entrent pas dans le stockage, ce qui permet une très bonne conservation de l'eau dans les cuves en béton enterrées. Je n'utilise pas de cuves plastiques. L'acidité naturelle de l'eau de pluie est directement neutralisée par le béton alors que dans une cuve plastique, elle reste acide et peut mettre en solution des substances chimiques.

Entre la cuve et le robinet, dans le local technique intérieur, trois filtrations se suivent et se complètent :

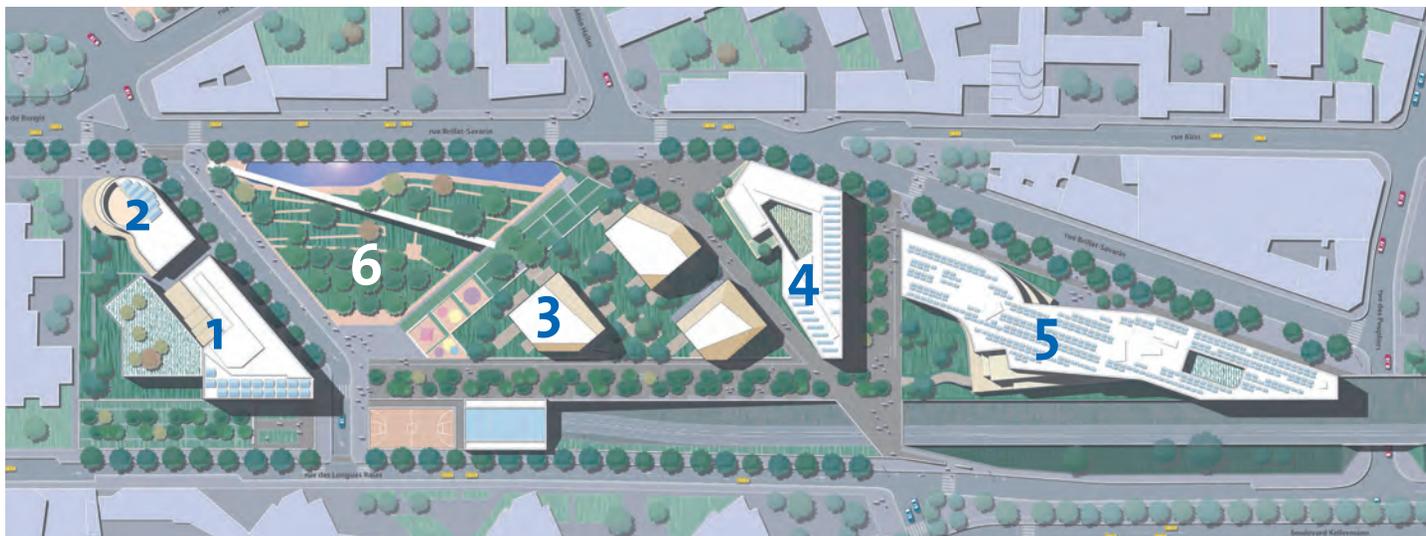
- Une filtration primaire à sédiments (les plus fines boues et poussières) à travers un tamis en inox 50 microns lavables.
- Un filtre à chaussettes filtrantes 10 microns jetables.
- Un traitement au charbon actif granulé sur une charge de 15 litres dans une bouteille composite de 18L.

Ces traitements sont un minimum pour alimenter toute l'eau sanitaire chaude et froide dans la maison. Pour la potabiliser, j'utilise plutôt l'osmoseur, le filtre de purification le plus performant qui soit, de plus, moins cher que les autres catégories de filtres. Il est situé sous l'évier de la cuisine. Seule l'eau de la cuisine est potabilisée pour être consommée.

NDLR : Pour toute opération n'entrant pas dans le cadre de la réglementation (toitures accessibles, par exemple), il convient de consulter l'agence régionale de santé (ARS). Cette consultation de l'ARS s'inscrit dans le cadre de la procédure de dérogation prévue à l'article R. 1321-57 du Code de la Santé Publique.

Retours d'expériences

Gare de Rungis, un éco-quartier exemplaire PARIS XIII^e



>>>> Quel projet ?

L'ébauche du projet de ZAC (zone d'aménagement concerté) remonte déjà à 2006. Il s'agit alors de réhabiliter le site de l'ancienne Gare de Rungis, pour en faire un éco-quartier. Au programme une crèche, un EHPAD, des logements étudiants et familiaux ainsi que des bureaux. Tout est aujourd'hui achevé et livré.

>>>> Quelle est la place de la récupération de l'eau de pluie ?

Plusieurs points sont rapidement soulevés, parmi lesquels la gestion globale des eaux et notamment des eaux pluviales. La ville souhaitait éviter les rejets vers le réseau de la rue Brillat-Savarin

voisine, déjà engorgé en cas de fortes pluies. Par la même occasion, le but était de voir ce qui pouvait être fait pour réutiliser l'eau.

Les premières études ont montré que la plupart des bâtiments pouvaient et devaient comprendre des cuves de récupération de l'eau de pluie. Pour des usages d'arrosage ou de nettoyage des parties communes, mais aussi d'alimentation des chasses d'eau dans certains bâtiments particuliers.

>>>> Comment cela fonctionne-t-il ?

Chaque bâtiment intègre sa propre cuve en béton, prévue dans la conception même des immeubles. Mais pour pouvoir réutiliser l'eau de pluie pour des usages intérieurs, il est plus facile de travailler avec un maître d'ouvrage et un gestionnaire unique. C'est pour cela que cette solution a été réservée aux logements étudiants et à l'immeuble de bureaux.

Les surverses sont ensuite mutualisées vers le jardin. Seule exception, l'immeuble de bureaux, dont les trop-pleins sont directement infiltrés à la parcelle en raison de contraintes de nivellement. Les eaux du jardin rejoignent ensuite le réseau voisin via un égout surdimensionné pour servir lui-même de réservoir, dont le rejet se fait avec délai et débit limité. Tout est donc pensé en cascade.

>>>> Comment s'est déroulé le chantier ?

La spécificité de ce chantier a été le phasage des travaux. La mutualisation a induit une sortie des limites parcellaires, il a donc fallu coordonner les différentes équipes qui ne travaillaient pas forcé-



© Hugo Hébrard

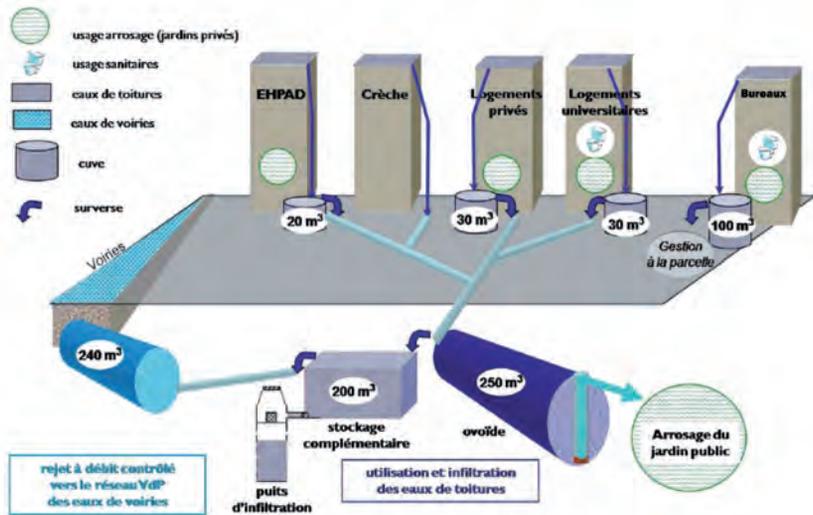


Illustration 6 : Schéma de l'utilisation des eaux de pluie et pluviales de la ZAC Gare de Rungis. La Ville de Paris a récemment permis de faire évoluer le projet en limitant le volume du stockage complémentaire. Pour cela, un marnage a été créé dans le jardin d'eau situé à proximité de la future installation.

ment au même moment.

Les remblais et les égouts ont été créés en premier, en même temps que les travaux de terrassement. En tant qu'aménageur, la Semapa a par la suite suivi la mise en place des réseaux dans chaque bâtiment. A partir du moment où les branchements des réseaux d'assainissement étaient effectués, un point était fait sur les réseaux d'eau pluviale.

Au départ, les eaux de pluie étaient acheminées directement à l'égout. Le projet hydraulique a véritablement pris son ampleur lorsque le jardin a été lancé. Tout y a ensuite été raccordé une fois l'ensemble terminé, en fin d'année dernière. L'installation a été livrée à la Ville de Paris fin 2014. Les premiers retours ont montré que tout fonctionne comme prévu, notamment le jardin.

L'AVIS D'AURÉLIE GÉROLIN, DU CENTRE D'ÉTUDES ET D'EXPERTISE SUR LES RISQUES, L'ENVIRONNEMENT, LA MOBILITÉ ET L'AMÉNAGEMENT (CEREMA) :

« C'est un exemple de projet qui permet d'illustrer la contribution de la récupération de l'eau de pluie à la gestion des eaux pluviales. Les dispositifs d'utilisation de l'eau de pluie ont été pris en compte dès le départ dans le schéma hydraulique du quartier, ce qui est assez rare et intéressant. La gestion sur site a été privilégiée pour diminuer les rejets.

Pour pouvoir estimer les volumes de stockages requis par chaque bâtiment, le bureau d'étude a travaillé sur une modélisation assez simple. Une simulation a ensuite été effectuée sur le modèle de schéma hydraulique en lui appliquant une chronique de pluie d'une dizaine d'années. Les résultats ont fourni un support de discussion qui a permis ensuite de revoir le projet pour dimensionner au mieux les équipements. »



© Hugo Hébrard

Les différents bâtiments et espaces

1 UN ÉTABLISSEMENT D'HÉBERGEMENT POUR PERSONNES ÂGÉES DÉPENDANTES (EHPAD)

Cuve de 20 m³
Usage : arrosage

2 UNE CRÈCHE

Projet de récupération de l'eau de pluie abandonné car l'usage intérieur n'est pas possible selon l'arrêté du 21 août 2008

3 UN IMMEUBLE DE LOGEMENTS PRIVÉS FAMILIAUX

Cuve de 30 m³
Usage : arrosage

4 UN IMMEUBLE DE LOGEMENTS ÉTUDIANTS

Cuve de 30 m³
Usage : arrosage et sanitaires

5 UN IMMEUBLE DE BUREAUX

Cuve de 80 m³ plus cuve de gestion des épisodes de fortes pluies pour un total de 100 m³
Usage : arrosage et sanitaires

6 UN JARDIN PUBLIC

Cuve de 200 m³
Usage : arrosage

Lens prépare l'Euro 2016 DE L'EAU POUR UN STADE



Julien Michel
commercial
Plasteau

Bâtiment

Stade Félix Bollaert, Lens
3000 m² de toiture

Pluviométrie annuelle

881 mm/an

Usages de l'eau collectée

arrosage de la pelouse
et alimentation des
sanitaires (trois blocs
sanitaires)

Système

une cuve en acier de
120 m³ (pelouse) tribune
Delacourt et trois cuves en
acier de 80 m³ (sanitaires)
tribunes Delacourt,
Trannin et Marek

Filtration

filtre 1 mm en amont
puis filtres jusqu'à
25 microns dans
les locaux techniques

Dans le cadre de la rénovation du stade Félix Bollaert de Lens avant l'Euro 2016 de football qui aura lieu en France, la région Nord – Pas-de-Calais a voulu assurer exclusivement à l'eau de pluie l'arrosage de la pelouse et l'alimentation des sanitaires.

Les stades étant de gros consommateurs d'eau, la plupart des nouvelles constructions ou rénovations intègrent des dispositifs de récupération d'eau de pluie et réfléchissent aux techniques alternatives. Ils ont en plus l'avantage de disposer de grandes surfaces de toiture.

>>>> Témoignage

Les travaux se sont déroulés en deux phases, en novembre 2014 pour l'installation des cuves, puis en juin et juillet 2015 pour la mise en place des pompes et la mise en service de l'installation. Il a fallu travailler à chaque fois dans des délais très courts et en parfaite coordination avec les autres corps de métier. Nous avons dû également nous adapter aux circuits en place. Les cuves ont été enterrées au plus proche des tribunes à 6 mètres de profondeur et recouvertes d'une dalle de répartition car elles prennent place sous la voirie.

>>>> Enseignement

L'installation est en service depuis le mois de juillet 2015 et tout fonctionne normalement, nous n'avons reçu aucun retour faisant état de dysfonctionnement. C'est la première fois que Plasteau travaillait sur un projet aussi important, impliquant 4 cuves de gros volume. Un tel chantier est important pour la visibilité de l'entreprise, depuis nous avons d'ailleurs été retenus pour le stade de Liévin. R.C.

Distribution

pompe de relevage et
bâche tampon pour
la pelouse, 2 pompes
immergées par cuve pour
les sanitaires

Coût

environ 150 000 €



Un cas d'école... PARTENAIRE DE VÉOLIA



SOTRALENTZ
HABITAT
www.sotralentz.com

*Christophe Jaeger,
Responsable recherche
et développement,
Sotralentz*

Bâtiment

*maison individuelle
(4 personnes) à Rabastens
(Tarn), 204 m² de toiture*

Pluviométrie annuelle

766 mm/an

Usages de l'eau collectée

*arrosage extérieur et
alimentation de deux
sanitaires*

Système

*une cuve en PEHD
de 5 m³ enterrée*

Filtration

*double-filtration par
tamis et charbon actif,
traitement UV*

Distribution

gestionnaire

Coût

environ 5 000 €

Ce chantier a débuté en décembre 2008, sur une maison individuelle habitée par une famille de quatre personnes, dans le Tarn, en zone rurale. Il s'agissait de l'installation d'une cuve de récupération d'eau de pluie pour alimenter des toilettes et un arrosage extérieur, dans le cadre d'un projet de rénovation d'un bâtiment existant. Particularité, ce chantier a été mené en partenariat avec Véolia dans le cadre d'une thèse d'une élève ingénieure de Toulouse, ce qui a valu un suivi de l'installation pendant plusieurs années.



>>>> Témoignage

Nous avons au préalable calculé le volume nécessaire de la cuve en fonction des différents paramètres connus. Le modèle posé comportait une particularité: un filtre équipé d'une buse de rétro-lavage, permettant de lancer deux fois par semaine un cycle automatique de nettoyage du filtre.

Pendant le chantier, nous n'avons pas rencontré de problèmes particuliers, seulement les adaptations nécessaires du fait de la réhabilitation d'un bâtiment déjà existant. Il a donc fallu prendre en compte la tuyauterie déjà installée et mettre en place un double-réseau pour l'eau de pluie.

>>>> Enseignement

L'étude menée sur la première année de fonctionnement a permis de confirmer que nous ne nous étions pas trompés dans le dimensionnement de la cuve. Sur un an, le taux de satisfaction du besoin en eau de pluie était de près de 87 %, donc tout à fait convenable.

Depuis, les retours ont tous été positifs. Le déclenchement régulier du gestionnaire sans qu'il y ait prélèvement d'eau par l'utilisateur a même permis de mettre en évidence une fuite sur un sanitaire. Rien que pour les toilettes, l'installation de ce système de récupération et réutilisation de l'eau de pluie permet à cette famille d'économiser 48 m³ d'eau potable par an.

R.C.

Système de filtration avec pompe



MÉTÉO

Bilan des événements pluvieux en France en 2014

Quelles ont été les conditions météorologiques de 2014 et quelles sont leurs conséquences pour la récupération de l'eau de pluie? Nous avons répondu à cette question avec Michèle Blanchard, climatologue à Météo France.

2014 a été l'une des années les plus chaudes (1,2 °C de plus que la normale) depuis 1900, devant 2011 (+1.1 °C) et 2003 (+1.0 °C). En moyenne sur la France et sur l'année, la pluviométrie a été supérieure à la normale de plus de 10%, avec des disparités sur le territoire: +20% en Bretagne, dans le Poitou, sur l'ouest des Pyrénées et dans le quart sud-est, une fois et demie la normale. À l'inverse, le sud de la Lorraine et le massif des Vosges ont connu un déficit proche de 20%. La spécialiste du climat Michèle Blanchard nous décrypte ces résultats.

Quel a été le bilan pluviométrique en 2014?

Pour l'ensemble de la France, la pluviométrie a été supérieure de 10% à la normale (moyenne sur 30 ans des années 1980 à 2010) en 2014. C'est une année qui fait partie des cinq années les plus pluvieuses depuis 1959. Malgré de grandes disparités, il a plu en moyenne 800 mm sur le territoire français. Mais la pluviométrie varie énormément d'une région à l'autre. Par exemple, la Bretagne a vu la sienne grimper de 20%.

Quelle sont les caractéristiques de ce bilan?

L'hiver a été très agité atteignant le niveau de précipitations le plus élevé depuis 1959, notamment en Bretagne. Le printemps a été très sec, en particulier en Alsace-Lorraine, mais ailleurs, les pluies étaient correctes. Puis nous avons eu un été très pluvieux qui a permis aux régions victimes de sécheresse d'être humidifiées. L'automne a été très agité au niveau du sud de la France par des épisodes méditerranéens (cévenols) qui ont entraîné des précipitations très importantes.

On peut également noter des événements exceptionnels: les tempêtes à répétition en début d'année (janvier-février) en Bretagne et en région PACA.

Ces événements sont-ils amenés à se reproduire?

C'est sûr que ces événements se reproduiront, mais pas tous les ans. Nous ne savons pas à quelle fréquence ils reviendront. L'augmentation des précipitations n'a pas de lien fort avec le changement climatique. Ces événements pourraient être plus intenses et plus fréquents qu'aujourd'hui à cause du réchauffement climatique, mais nous restons prudents.

ET 2015?

Pour l'hiver 2014-2015, sur l'ensemble de la saison et du pays, la pluviométrie a été conforme à la normale avec des particularités (déficiente en Languedoc Roussillon, et excédentaire à l'Ouest). Au printemps, les précipitations ont été inférieures à la normale (80%) avec des températures relativement chaudes. L'été 2015 s'est caractérisé par une sécheresse assez marquée, notamment au mois de juillet. Nous avons aussi noté un déficit de précipitations en moyenne sur la France et sur la saison, bien que proche de la normale.



Paris sous la pluie.



Inondation

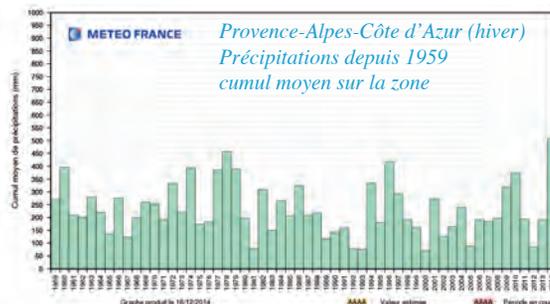
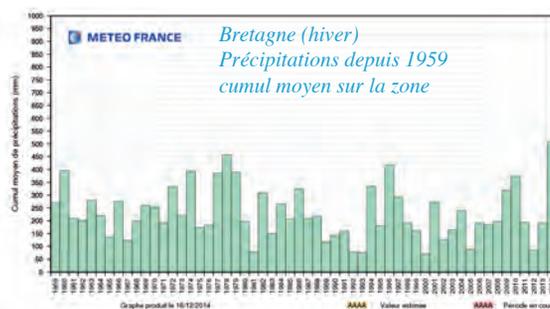
Nous n'avons pas constaté, pour l'instant, d'augmentation de ces événements depuis les soixante dernières années. Les années sèches et les années pluvieuses continueront à exister.

Les graphiques de Météo France sont très clairs sur la variabilité de la pluviométrie d'une année à l'autre. Ils indiquent le côté très contrasté des précipitations sur une année et sur une région. Leur répartition sur la France est assez inégale. La pluviométrie est beaucoup plus contrastée d'une région à l'autre et d'une année à l'autre que les températures.

Faut-il se baser sur ce bilan pour l'acquisition du matériel de récupération de l'eau de pluie?

Je ne le conseille pas parce que la pluviométrie change complètement d'une année à l'autre. Nous travaillons sur des prévisions saisonnières sur trois mois qui s'appuient beaucoup sur la circulation océanique qui conditionne la circulation atmosphérique. Sauf que sous nos latitudes tempérées, la circulation atmosphérique se modifie très rapidement, elle a un impact plus grand sur notre climat et ce qui va se dérouler dans l'année que le moteur de l'océan. En conséquence, il est très difficile de prévoir la pluviométrie longtemps à l'avance. Je conseille aux personnes qui souhaitent investir dans du matériel de récupération d'eau de pluie de se rendre sur le site de Météo France (<http://www.meteofrance.fr/climat-passe-et-futur>) et de consulter les graphiques de leur région depuis 1959 pour avoir une vision globale, plus significative que les précipitations de l'année passée.

R.C.



COP21 Conférence des Nations unies sur le climat du 30 novembre au 11 décembre sur le site de Paris-Le Bourget

Un accord universel sur le climat a été adopté à la Conférence de Paris, le 12 décembre 2015 sur la base d'un consensus entre pays industrialisés et pays en développement. Laurent Fabius, président de la COP21 a déclaré qu'il s'agissait « d'un accord juste, durable, dynamique, équilibré et juridiquement contraignant ». Il s'agit d'une étape importante pour la gestion et la valorisation de l'eau de pluie puisque l'accord reconnaît « la nécessité d'éviter et de réduire au minimum les pertes et préjudices associés aux effets négatifs du changement climatique, incluant les événements météorologiques extrêmes (inondations...) et les événements à évolution lente, et d'y remédier ». Notre magazine apporte des réponses concrètes à ces enjeux. Il est maintenant du devoir de chacun de se les approprier.



Colloque UIE 2016

Les enjeux de l'eau

Jeudi 7 avril 2016
de 9h00 à 17h00
Maison des travaux
publics, 9 rue de Berri,
75008 Paris.

*Les défis auxquels
doivent faire face les
entreprises de l'eau et
de l'environnement et
les réponses qu'elles
peuvent apporter.*

POLLUTEC 2016

LYON - EUREXPO
29/11 > 2/12 2016
27^e salon international
des équipements, des
technologies et des
services de l'environnement

17^E ÉDITION DU CARREFOUR DES GESTIONS LOCALES DE L'EAU À RENNES

27 et 28 janvier 2016

RENNES - Parc des Expositions

www.carrefour-eau.com



Le 27 janvier 2016 de 8h30 à 20h30 et le 28 janvier de 8h30 à 17h au Parc des expositions de Rennes. 10 000 participants sont attendus par les 350 exposants de ce salon organisé en cinq pôles. Parmi les nombreuses thématiques, les eaux pluviales, l'assainissement collectif ou encore les économies d'eau seront évoquées. Entrée: 150€ TTC pour les collectivités publiques et associations, 250€ TTC pour les entreprises, 60€ TTC pour la visite du salon uniquement, invitations gratuites disponibles auprès des partenaires et exposants.

Conférence 2016 du partenariat européen d'innovation sur l'eau

*La Conférence 2016 du
partenariat européen
d'innovation sur l'eau
aura lieu le 10 Février
2016 à Leeuwarden aux
Pays-Bas.*

*L'EIP a pris un rôle central
dans le paysage européen
lié à l'eau, fournissant
une plateforme pour la
collaboration de tous les
acteurs dans le domaine de
l'eau et de la technologie.
La Conférence sur l'eau EIP
vient renforcer la mise en*

*place d'un réseau pan-
européen et mondial pour
stimuler l'innovation dans
le secteur de l'eau et à créer
des opportunités pour plus
d'innovation sur l'eau en
Europe et dans le monde.*

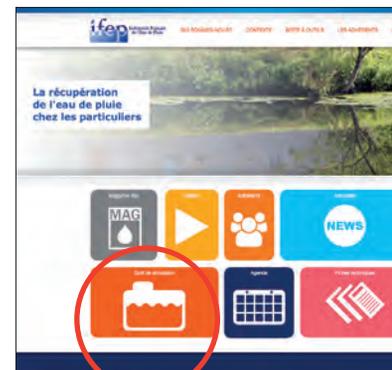
EIP Water Conférence 2016
How is water innovation succeeding in Europe?
Leeuwarden, The Netherlands - 10 February 2016

LE CALCULATEUR IFEP

Le site ifep.info a mis en place un nouvel outil à la disposition des particuliers comme des industriels: un calculateur de dimensionnement pour les cuves de récupération d'eaux de pluie, avec des résultats particulièrement fiables.

Pratique et vraiment utile, le nouveau calculateur proposé par l'Ifep sur son site Internet permet d'évaluer en quelques clics la taille nécessaire de la cuve de récupération des eaux de pluie à installer chez soi. Pour apporter les résultats les plus fiables possibles, cet outil de calcul est conforme à la norme NF P16-005 d'octobre 2011, il utilise des données de Météo France régulièrement mises à jour.

Très intuitif, l'outil est accessible directement depuis la page d'accueil en cliquant sur l'icône «Boîte à outils». Une fois la page ouverte, il ne reste plus qu'à se laisser guider. Première étape pour concrétiser un projet d'installation de récupérateur d'eaux de pluie, cette interface récolte les informations nécessaires au calcul des mesures de la cuve. Il ne vous reste qu'à renseigner vos coordonnées complètes pour trouver la station Météo France la plus proche de votre domicile et de décrire votre projet le plus précisément possible (nombre d'occupants du logement, utilisation prévue...) pour voir apparaître la cuve qui correspond à vos besoins.



Visualisation du calculateur sur le site Ifep.



Le guide «Récupération et utilisation de l'eau de pluie»

Ce guide est paru en avril 2015 dans la revue de l'Astee (Association scientifique et technique pour l'eau et de l'environnement) «Techniques Sciences Méthodes» (numéro 4, pages 17 à 69) et sera disponible fin 2015 en version électronique (sur www.astee.org). Établi par de nombreux experts d'origines diverses, il a pour vocation d'informer les particuliers, acteurs de la construction et de l'urbanisme ou encore responsables et gestionnaires des services d'eau et d'assainissement. Mais également de présenter de manière pratique les paramètres, contraintes et ressources à prendre en compte avant de se lancer dans un projet d'installation d'un dispositif de collecte de l'eau de pluie.

Récupération et utilisation de l'eau de pluie et gestion des eaux pluviales

Un ouvrage paraîtra début 2016, présentant les dispositifs qui articulent la récupération de l'eau de pluie et la gestion des eaux pluviales. S'adressant aux collectivités, maîtres d'ouvrages et porteurs de politiques publiques, il vise à faire connaître les solutions qui existent ailleurs au niveau international. Cette publication est le fruit d'une collaboration entre le CEREMA (Centre d'études et d'expertises sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement) et le CSTB/LEESU (Laboratoire eau, environnement et systèmes urbains).

L'actualité scientifique

par Bernard de Gouvello

Ingénieur-chercheur au Centre scientifique et technique du bâtiment, détaché au sein du Laboratoire eau, environnement et systèmes urbains.

Il nous explique pourquoi la récupération d'eau de pluie doit être encadrée.



Actuellement, comment les collectivités locales envisagent-elles la gestion des eaux pluviales ?

Nous sommes dans un contexte où les pouvoirs publics exigent de plus en plus des particuliers qu'ils participent à la gestion des eaux pluviales. Cela passe par les réglementations en matière d'urbanisme qui imposent des règles à respecter. Généralement, cela se traduit sous forme de limitation du débit instantané, plus rarement en termes d'abattement. Le principal avantage de ces préconisations des collectivités locales est leur simplicité. Leur principal désavantage est leur côté simplificateur qui tend à conduire vers une seule solution technique : une cuve de rétention des eaux.

Quel est alors l'importance des recherches menées sur les dispositifs de récupération et utilisation de l'eau de pluie par rapport aux enjeux de gestion des eaux pluviales ?

Nos recherches visent à mieux caractériser l'apport réel de ces installations. Nous savons bien que la récupération et la valorisation de l'eau de pluie contribuent à la gestion des eaux pluviales, mais les règles actuelles ne le reconnaissent pas. Il est donc important de produire de la connaissance pour qualifier et quantifier cet apport.

Un dispositif de récupération de l'eau de pluie a-t-il vocation à participer à la gestion des eaux pluviales ?

Ce n'est pas la fonction première des installations de récupération et utilisation de l'eau de pluie de gérer les eaux pluviales, c'est-à-dire de limiter les rejets vers le réseau. Néanmoins une partie de l'eau est bien stockée sur place et ne rejoint donc pas directement

les réseaux d'égouts. Ainsi même un dispositif classique, une simple cuve par exemple, contribue à la gestion des eaux pluviales. Mais il existe d'autres moyens d'en améliorer l'efficacité en articulant un dispositif complémentaire : contrôle du débit de rejet, cuve de tamponnage, etc.

Comment quantifier l'impact d'un dispositif sur la captation des eaux pluviales ?

La capacité d'un dispositif d'intercepter une partie de la pluie dépend de deux aspects. Des usages qui en sont fait, car si les usages sont fréquents, le niveau de la cuve sera toujours plutôt bas et l'effet de stockage sera réel au moment de la pluie. Et du profil de la pluie, notamment de sa régularité : à usage constant, si les pluies sont régulièrement espacées et d'une intensité limitée, l'eau sera bien stockée lors des épisodes pluvieux. En fonction de cela, nous dégageons des modèles de comportement d'une cuve avec différents scénarios d'usages que nous testons avec plusieurs pluviométries possibles.

Que peut-on déduire de ce comportement à une échelle plus large que celle d'un bâtiment isolé ?

Une cuve devient non-performante en matière de gestion des eaux pluviales lorsqu'elle est remplie et que le trop-plein est évacué vers le réseau. Lorsqu'on regarde à l'échelle d'un lotissement par exemple, les usages peuvent différer d'une habitation à l'autre. La probabilité que lors d'un épisode pluvieux, toutes les cuves soient pleines et débordent en même temps est alors amoindrie. Or, on attend des installations un comportement fiable pour écrier les événements importants. **On voit donc que plus la récupération de l'eau de pluie sera répandue, plus son apport sera intéressant pour la gestion des eaux pluviales.**

Aquality France

166 cours du Maréchal Gallieni
33400 Talence
Tél./Fax : 05 35 40 77 97
www.aquality.fr



Simop

10 rue Richedoux
50480 SAINTE MERE EGLISE
tél.: 02 33 95 88 00
e-mail : simop@simop.fr
www.simop.fr



Bonna Sabla

31 place ronde - Quartier Valmy
92986 PARIS LA DEFENSE Cedex
tél.: 01 46 53 24 00
e-mail : l.astaix@bonnasabla.com
www.bonnasabla.com



Sotralentz Habitat

3 rue de Bettwiller
67320 DRULINGEN
tél.: 03 88 01 68 00
fax: 03 88 01 60 60
www.sotralentz.com



Jetly

28 rue de Provence
ZAC de Chesnes La Noirée
38297 SAINT QUENTIN FALLAVIER
Cedex
tél.: 04 74 94 18 24
fax: 04 74 95 62 07
www.jetly.fr



Stradal

47, avenue des Genottes
95800 CERGY-PONTOISE
Tél.: 01 34 25 55 55
Fax: 01 34 25 55 85
www.stradal.fr



Plasteau

ZA de la chevalerie
50570 MARGNY
tél.: 02 33 77 18 40
e-mail : info@plasteau.com
www.plasteau.com



SA R. Thébault

ZI de Saint-Eloi Plouedern
BP 749
29207 LANDERNEAU Cedex
tél.: 02 98 21 63 63
fax: 02 98 21 34 11
www.robert-thebault.fr



Premier Tech Aqua

ZA Doslet BP 11
25430 CHÂTEAUNEUF
D'ILLE ET VILAINE
tél.: 02 99 58 45 55
fax: 02 99 58 37 66
www.premiertechaqua.com



Urvoy

Route de Guingamp
BP 16
22140 BEGARD
tél.: 02 96 45 21 10
fax: 02 96 45 17 18
www.urvoy.fr



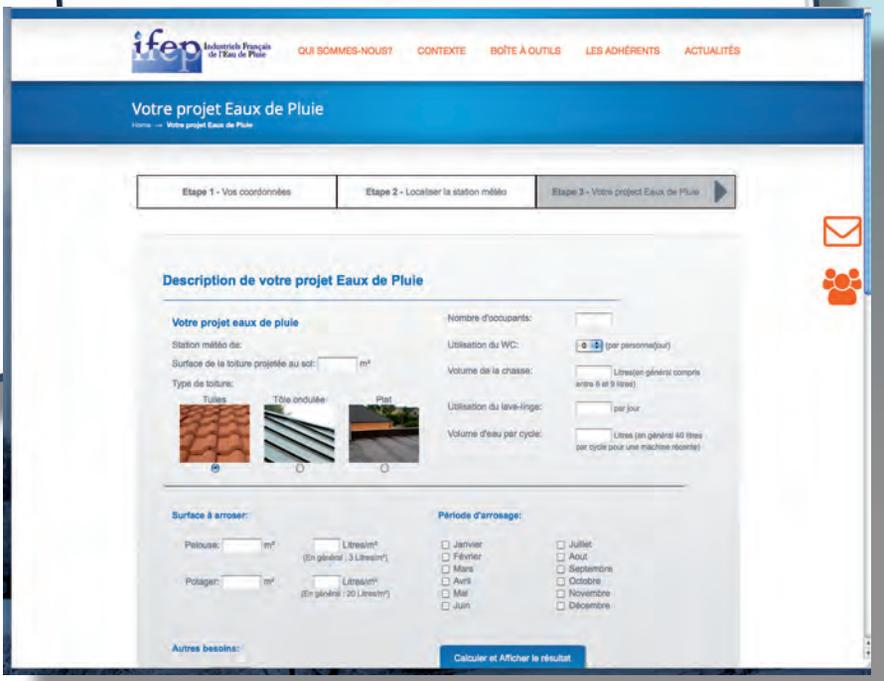
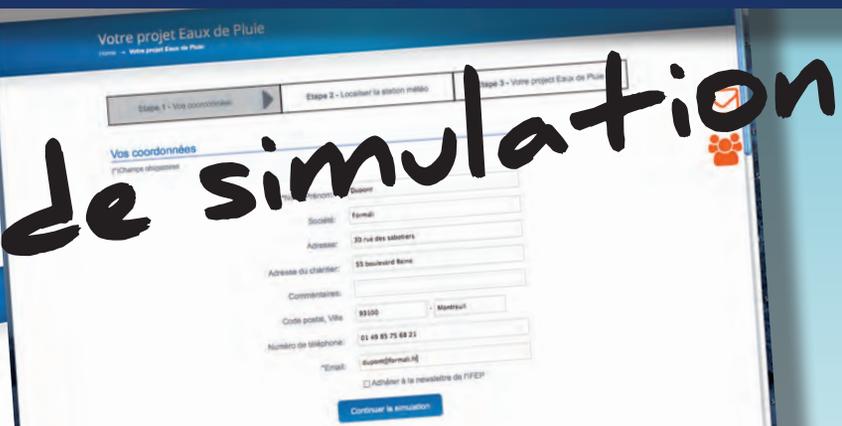
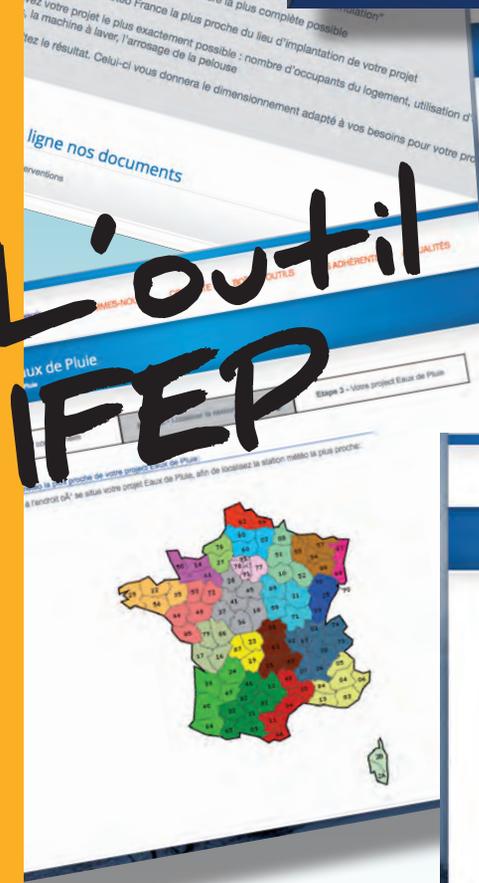
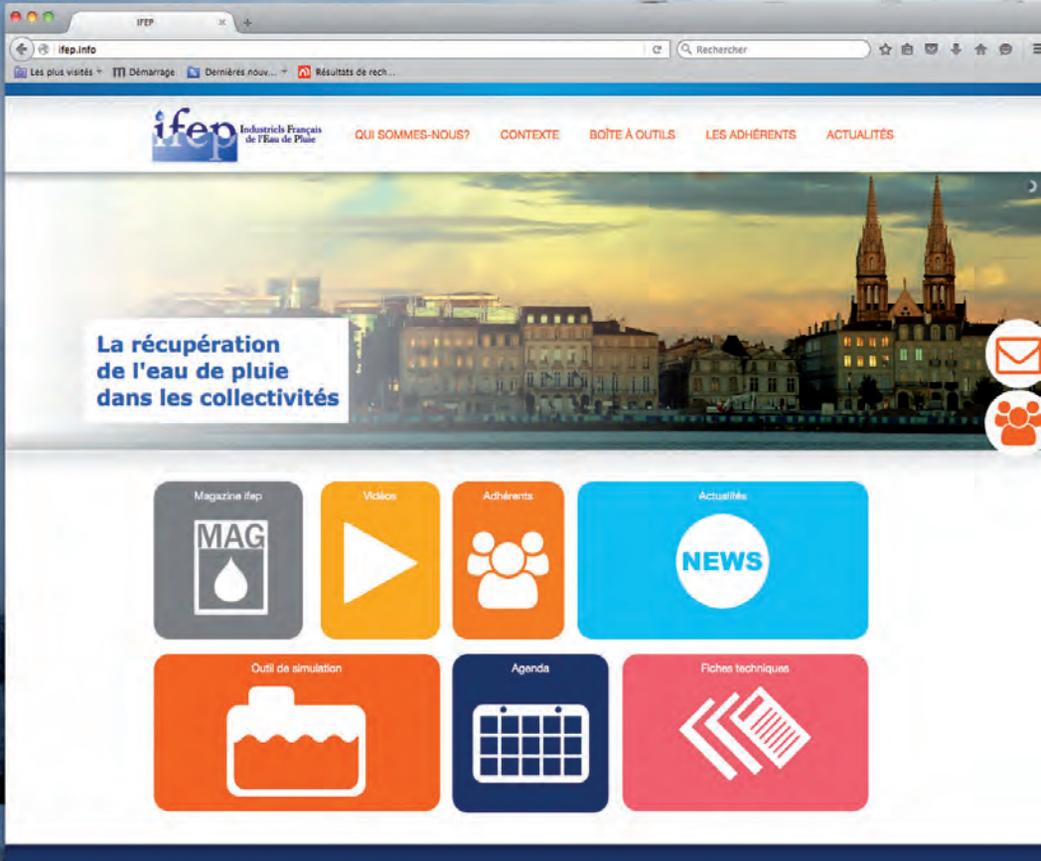
Sebico

36/40 rue Jean Allemane
93430 VILLETANEUSE
tél.: 08 20 90 12 12
e-mail : info@sebico.com
www.sebico.com



Nouveauté

L'outil de simulation



ifep.info