

EAUX PLUVIALES

Vers des villes perméables

Les collectivités disposent de multiples outils pour intégrer la gestion des eaux pluviales à l'urbanisme et reperméabiliser la ville. Reste que la compétence demeure complexe à prendre en main au quotidien.

Depuis plusieurs décennies, de nombreuses collectivités pionnières testent des techniques dites alternatives, qui offrent la possibilité de déconnecter, infiltrer, temporiser les eaux pluviales à la source et ainsi limiter la surcharge des réseaux et les déversements dans le milieu naturel. En jeu, les risques de pollution et d'inondations. Aujourd'hui, certaines d'entre elles passent la vitesse supérieure et un vrai mouvement pour la désimpermeabilisation émerge. « *Ce qui incarne le mieux ces nouvelles approches, c'est le concept de sponge city ou ville perméable* », explique Nathalie Le Nouveau, directrice de projet eau au Cerema. Au-delà des techniques qui minimisent les effets de l'imperméabilisation, c'est toute une politique pour la réintégration de l'eau dans la ville qui s'instaure. Il faut dire que le contexte réglementaire encourage ce mouvement. Ainsi la loi Biodiversité de 2016 complète le Code de

l'urbanisme avec un article qui prévoit pour tout nouvel aménagement commercial que soient mis en place « *sur les aires de stationnement, des revêtements de surface, des aménagements hydrauliques ou des dispositifs végétalisés favorisant la perméabilité et l'infiltration des eaux pluviales ou leur évaporation et préservant les fonctions écologiques des sols* ».

L'arrêté du 21 juillet 2015 sur les eaux résiduaires urbaines et l'autosurveillance enfonce aussi le clou. « *Pour la première fois, la priorité est donnée à la gestion des eaux pluviales à la source, y compris dans l'existant. Pour limiter les déversements, il ne s'agit pas seulement de compenser par des bassins d'orage, mais également d'essayer d'éviter le rejet. C'est un peu l'application de la doctrine éviter-réduire-compenser appliquée aux eaux pluviales* », indique Nathalie Le Nouveau.

Enfin, si la loi sur l'eau de 1992 offrait déjà la possibilité d'inté-



Grate

grer des règles particulières de gestion des eaux pluviales dans les documents d'urbanisme, la loi Alur et les textes de modernisation du plan local d'urbanisme (PLU) l'ont mieux formalisée et explicitée. Le zonage pluvial est ainsi le premier outil pour mettre en œuvre une politique de désimperméabilisation. Mais aucun délai n'a été précisé pour sa réalisation, si bien que de nombreuses collectivités ne l'ont pas encore mis en œuvre ou intégré à leur PLU. « C'est un outil aux mains des élus pour exprimer leur stratégie en la matière. Il est souvent utilisé après avoir essayé les techniques alternatives sur le terrain », explique Nathalie Le Nouveau. Le Cerema boucle d'ailleurs un guide rassemblant des retours d'expérience et des recommandations sur le sujet. Il ambitionne d'aider les collectivités à intégrer le zonage dans un projet global de territoire.

La révision des PLU et la réalisation des PLU intercommunaux constituent de bonnes occasions pour lancer et formaliser cette démarche. « Il est indispensable de l'intégrer aux documents d'urbanisme pour qu'il prenne un poids effectif », rappelle ainsi Élodie BreLOT, directrice du Graie. L'association a, par ailleurs, rédigé, en 2011, un guide pour aider à la mise en place du schéma directeur de gestion des eaux pluviales, un outil conseillé dans la feuille de route de la Conférence environnementale de 2013. « Le schéma directeur est le programme d'action qui complète le zonage », précise Élodie BreLOT. Avec une stratégie globale en deux temps : une expertise des contraintes du territoire en matière d'eaux pluviales, des études complémentaires aboutissant au zonage avant la mise en place du plan

d'action. Les Sage et les Sdage peuvent aussi intégrer des préconisations opposables aux documents d'urbanisme. Le Sdage Rhône-Méditerranée est le plus avancé en la matière. Il prévoit de compenser à 150 % toute nouvelle surface imperméabilisée par des projets d'aménagement. Pour aider les acteurs du bassin à appliquer cette mesure, l'agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse vient d'ailleurs de publier un guide d'accompagnement.

Reste à mettre en œuvre au quotidien cette gestion intégrée des eaux pluviales, une fois le portage politique annexé aux documents de planification. Avec la nécessité de construire une transversalité entre les différents services. Ce qui peut

Moins coûteuses en investissement et en gestion que le tout-tuyau, les techniques alternatives ont encore du mal à s'imposer.



parfois pousser les collectivités à reculer dans la mise en œuvre des techniques alternatives alors qu'elles apparaissent moins coûteuses en investissement et en gestion que la réalisation de bassins de stockage en béton. D'après une étude effectuée par la communauté d'agglomération du Douaisis, où 25 % du territoire est géré par des techniques alternatives, l'économie dans la gestion du service par rapport à un territoire de même importance a été estimée à un million d'euros par an. De quoi faire réfléchir en ces temps de disette budgétaire. « Il ne faut pas non plus oublier que le service de gestion des eaux pluviales doit réaliser une mission de contrôle des ouvrages », détaille Nathalie Le Nouveau. En effet, les collectivités ont pour l'instant plutôt concentré leurs efforts sur la prescription, et peu sur l'entretien et le contrôle. La communauté urbaine de Bordeaux, qui a recensé plus de 10 000 ouvrages publics et privés, a réalisé un guide méthodologique pour choisir la meilleure technique alternative mais aussi en définir des prescriptions d'entretien. Cela passe également par un partage de savoir-faire entre services. Dans son projet de ville perméable, le Grand Lyon porte ainsi un volet autour de la sensibilisation de l'ensemble des services concernés.

Mais cette gestion au quotidien est troublée par le flou entourant la gouvernance de la compétence eaux pluviales. « Ses contours ne sont pas très bien délimités », reconnaît Élodie BreLOT. Elle regroupe à la fois des enjeux liés au réseau d'assainissement (pollution et débordement) et aux risques d'inondation, avec des ouvrages qui peuvent aussi relever de



Quatre-vingt-douze

la voirie (les fossés) ou des espaces publics (techniques alternatives et espaces inondables). Aujourd'hui rattachée à la compétence assainissement, elle devrait être transférée à l'échelle des communautés de communes d'ici à 2020 comme le prévoit la loi Notre. Pour autant, certains considèrent que la sanctuariser à l'assainissement est réducteur. Le Sénat a ainsi voté en première lecture, juste avant la trêve présidentielle, une proposition de loi visant, entre autres, à scinder les deux compétences pour laisser le choix aux collectivités de gérer les eaux pluviales comme elles le souhaitent et définir des charges et des ressources propres.

Car la question du budget est épineuse. Le service de gestion des eaux pluviales est un service public administratif financé par le budget général de la collectivité, contrairement au service assainissement qui s'autofinance au travers des redevances abonnés. Or, la taxe pluviale qui aurait permis de lever un budget spéci-

fique à ce service a été abrogée en 2015. *« Il est nécessaire de chiffrer précisément le coût de ce service. Sur la partie investissement, il faut recenser le patrimoine et définir en quoi il relève de la gestion des eaux pluviales ou de l'aménagement. Le fonctionnement et l'entretien des ouvrages sont également noyés au sein de différents services : assainissement, aménagement, espaces verts, voirie »*, énumère Élodie Brelot.

Le CGEDD a été missionné sur ce point. Son rapport n'a pas encore été validé par le ministère de l'Environnement, mais Pierre-Alain Roche et ses collègues ont tenté de chiffrer son coût. *« Nous estimons que le coût de la gestion des eaux pluviales et de ruissellement représente environ 2 milliards d'euros, plus ou moins 500 millions, soit entre 25 et 50 euros par habitant, hors personnel »*, annonçait-il en mars dernier lors d'un colloque organisé par le conseil départemental des Hauts-de-Seine sur le sujet. Le CGEDD a étudié quatre scénarios de clarification des

Le CGEDD estime que la gestion des eaux pluviales et de ruissellement coûte environ 2 milliards d'euros.

compétences sur les eaux usées, les eaux pluviales, les eaux de ruissellement et la Gemapi. Sa préférence va à une compétence globale eaux usées, eaux pluviales et eaux de ruissellement attribuée à une autorité organisatrice du service qui construirait un schéma directeur unique. *« Ce service public industriel et commercial serait financé par un budget annexe alimenté par une contribution des usagers via leur facture d'eau, une compensation des charges de service public assurée par le budget général de la collectivité et une taxe imperméabilisation affectée »*, a précisé Pierre-Alain Roche. Pour le Graie, une bonne gestion des eaux pluviales passera par des diagnostics de territoire recensant le patrimoine et l'ensemble des services concernés pour opérer ensuite un choix politique. *« Chaque territoire a des particularités. Il faut faire confiance à l'intelligence collective locale pour apporter les bonnes réponses »*, conclut Élodie Brelot.

Pauline Rey-Brahmi et Dominique Bomstein

Les Hauts-de-Seine privilégie l'infiltration

Le schéma départemental d'assainissement des Hauts-de-Seine a pris en compte dès 2005 la maîtrise des eaux pluviales. Parallèlement à la construction d'ouvrages de rétention sur son propre réseau, il met la priorité sur la gestion des eaux pluviales à la parcelle.



Quatre-vingt-deux

Le Département des Hauts-de-Seine, comme tous ceux de la petite couronne parisienne, exerce une compétence en matière d'assainissement pour le transport des eaux usées et pluviales. Le conseil départemental est donc propriétaire d'un important patrimoine d'assainissement : 625 kilomètres de réseaux, mais aussi 38 stations de pompage servant à la régulation des réseaux et à la défense contre les crues de la Seine, une centaine de déversoirs d'orage, et 9 ouvrages de rétention d'eau de pluie d'une capacité cumulée de plus de 56 500 m³. En 2005, il a élaboré son schéma départemental d'assainissement (SDA)

Le bassin de stockage des eaux pluviales construit à Issy-les-Moulineaux sera mis en service en 2018.

pour la période 2005-2020. « *Le SDA a pour principaux objectifs par temps de pluie de réduire les inondations liées aux débordements du réseau et d'améliorer la qualité de la Seine en limitant les rejets directs de réseaux unitaires* », présente Anne Rieth de Jonghe, directrice de l'eau du département des Hauts-de-Seine.

Seize secteurs sensibles aux risques de débordements pour la pluie décennale ont, dans ce cadre, été identifiés par modélisation. Afin de minorer ce risque, des ouvrages de rétention et de régulation des eaux ont été construits. L'ensemble des tra-

vaux réalisés a baissé de 22 % les volumes débordés pour la pluie décennale de référence. Et la mise en service du bassin de stockage des eaux pluviales à Issy-les-Moulineaux, début 2018, et la construction future de celui d'Antony feront passer ce chiffre à 33 %. Le second objectif, relatif à la qualité de la Seine, concerne la diminution des volumes et de la fréquence des rejets d'eaux unitaires dans le fleuve, grâce notamment à la modernisation des déversoirs d'orage et l'optimisation des consignes de gestion. Et là aussi avec un impact bien réel : - 33 % de rejets annuels dans le milieu naturel !

Enfin, le conseil départemental a déployé parallèlement une politique de maîtrise des eaux pluviales à la source. « *Au début des années 2000, un premier règlement d'assainissement avait intégré, pour toute nouvelle construction raccordée au réseau départemental, la limitation du débit de rejet des eaux de ruissellement. Sa révision en 2016 interdit à présent la connexion de ces eaux, en ayant recours principalement à l'infiltration. Lorsque la gestion totale des eaux pluviales à la parcelle n'est pas possible, à l'appui d'une note technique une dérogation peut être accordée pour raccorder à débit limité ces eaux au réseau d'assainissement. Par ailleurs, afin de ne pas restreindre*

cette action au renouvellement urbain, le conseil départemental a octroyé pendant dix ans des aides financières aux constructions existantes pour des travaux de déconnexion totale des eaux pluviales du réseau ou la limitation de leur débit de rejet », détaille Christophe Lehoucq, de la direction de l'eau. Par convention, les communes ou leurs groupements ont adopté des préconisations similaires pour leurs propres réseaux.

Enfin, le conseil départemental a instauré un contrôle systématique de conformité. « À chaque demande, le branchement est contrôlé sur site avant délivrance de l'attestation de conformité. Et toutes les informations relatives à cette parcelle et aux ouvrages installés renseignent une base de données qui alimente le SIG départemental. L'entretien



des ouvrages fait aussi l'objet de vérifications périodiques. Environ 250 visites sont effectuées chaque année », explique Christophe Lehoucq.

Depuis 2005, 149 dossiers ont bénéficié de subventions départementales, aboutissant à 21 000 m³ de stockage, 34 ha de surfaces actives régulées,

Les noeuds (ici, la ZA des Chanteraines à Villeneuve-la-Garenne) participent à la déconnexion des eaux pluviales du réseau.

dont 1,5 ha de toitures végétalisées. En ce qui concerne le renouvellement urbain, 712 dossiers ont fait l'objet de prescriptions départementales relatives à la gestion des eaux pluviales. Fin 2016, le département comptabilisait plus de 3 millions de mètres carrés de surfaces déconnectées ou régulées. La stratégie menée depuis 2005 porte ses fruits. En effet, indépendamment des investissements réalisés sur son réseau, les rejets en Seine ont diminué de 11 % en 2016 et les volumes débordés de 8 % grâce à la politique de maîtrise à la source des eaux pluviales. Dans un avenir proche, les préconisations imposées aux ZAC en cours de réalisation ou d'élaboration devraient faire passer ces chiffres respectivement à 33 % et 30 %.

Dominique Bomstein

**Pour votre entreprise.
Pour la planète.
Pour demain.
Découvrez des solutions qui comptent.**

Diehl Metering supporte les fournisseurs d'eau et d'énergie, les industriels et les collectivités pour une gestion responsable des ressources.

Du compteur communicant (radio IZAR OMS), aux systèmes et logiciels de gestion et d'analyses des données (IZAR PLUS Portal), **Diehl Metering** offre des solutions complètes en matière de « Smart Metering* ».

Plus d'informations : www.diehl.com/metering ou info-dmfr@diehl.com

* comptage intelligent

DIEHL
Metering

smart in solutions

Le Pays de Gex dépasse les frontières

La communauté de communes du Pays de Gex prendra totalement la compétence gestion des eaux pluviales urbaines en 2018. L'aboutissement d'une stratégie cohérente et transfrontalière menée depuis plus de dix ans.



R. Cappé / CC Pays de Gex

C'est une stratégie de gestion à petits pas que déroule la communauté de communes du Pays de Gex (CCPG) depuis plus de dix ans en matière d'eaux pluviales. Elle regroupe 27 communes et assure douze compétences, dont l'alimentation en eau potable, les eaux usées, les contrats de rivières et l'aménagement du territoire. Et la prise

La gestion à la parcelle est mise en avant depuis 2014.

de compétence eaux pluviales pleine et entière en 2018 est l'aboutissement logique du travail effectué.

Première étape, la signature d'un premier contrat de rivière transfrontalier avec le canton de Genève et l'agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse pour la période 2005-2012, qui a conduit notamment à la réalisation d'un schéma directeur des eaux pluviales par sous-bassins. Deuxième étape, la prise de compétence partielle sur l'ingénierie des eaux pluviales en 2014. « Les collectivités n'étaient pas encore prêtes à déléguer la compétence totale. Elles voulaient conserver la décision d'investissement. La CCPG assure donc l'assistance technique de toutes les communes sur l'ensemble de leurs projets », explique Guillaume Marsac, le directeur général adjoint de la CCPG. Une nécessité car le territoire connaît une forte croissance démographique, avec pour conséquences une imperméabilisation des terres, une réduction des espaces naturels et une augmentation des risques d'inondation.

Un deuxième contrat de rivière (2014-2020) pour poursuivre les efforts déjà engagés a permis la création d'un poste d'ingénieur référent eaux pluviales financé à 30 % par l'agence de l'eau. « Concrètement, nous avons

débuté la mise à jour des plans de réseaux d'eaux pluviales et commencé la rédaction du zonage réglementaire des eaux pluviales à joindre aux documents d'urbanisme des collectivités et du futur PLU intercommunal du Pays de Gex. Nous fournissons des avis techniques aux communes pour l'instruction des permis de construire et nous intervenons en amont sur les projets d'aménagement », détaille Rémy Cappé, l'ingénieur responsable eaux pluviales.

La CCPG travaille en collaboration avec les communes et les aménageurs sur des projets de ZAC. « La ZAC de Ferney arrive en phase opérationnelle ; c'est un total de 65 hectares dont 36 à aménager avec une impossibilité géotechnique d'infiltration. Nos préconisations ont privilégié les techniques alternatives au tout tuyau avec, entre autres, le stockage en toiture-terrasse et des noues paysagères avant restitution différée au milieu naturel. Avec l'objectif de rejet de 15 l/s/ha sur une pluie trentennale », explique-t-il.

La stratégie de gestion à la parcelle a été affirmée dès la prise de compétence en 2014 pour éviter les débordements en aval et garantir le soutien d'étiage et la recharge de nappes d'accompagnement

des cours d'eau. Une stratégie qui a petit à petit convaincu les services techniques des communes adhérentes. « *Nous avons vu une évolution dans la prise de conscience des techniciens territoriaux. Le travail accompli et cette sensibilisation ont fait que les collectivités ont progressivement adhéré à cette démarche* », reconnaît Guillaume Marsac.

Jusqu'à-là, le financement a été pris en charge par le budget général de la communauté de communes. La prise de compétence totale imposera soit un transfert de dotations soit une fiscalité additionnelle. Le chiffrage du budget est en cours et sera prêt d'ici à l'été, pour un vote des élus à la fin du second semestre. Mais le contexte hydraulique commande de

Le stockage en toiture-terrasse est une des techniques privilégiées pour une restitution différée au milieu.



poursuivre la coopération transfrontalière car le Grand Genève est l'exutoire naturel du bassin-versant. Depuis un an, la CCPG a mis en place avec le Grand Genève, la communauté de communes du Genevois et la communauté de communes d'Annemasse, des groupes de

travail transfrontaliers sur les eaux pluviales. « *L'objectif est de parvenir d'ici à 2020 à un protocole d'accord transfrontalier sur des prescriptions techniques eaux pluviales communes à toutes les collectivités* », espère Guillaume Marsac.

Dominique Bomstein



LE MEILLEUR
DU DRAINAGE **BIRCO**

Environnement

BIRCO chambres souterraines StormTech®

Solutions complètes d'infiltration ou de rétention

BIRCO propose des dispositifs performants variés ainsi qu'un accompagnement sur mesure tout au long de vos projets. Les 5 modèles de ses chambres souterraines, possèdent des volumes de stockage différents et sont faciles à mettre en œuvre. L'association des chambres souterraines à d'autres solutions BIRCO offre une multitude de possibilités de conception pour vos projets.

Nappes phréatiques proches de la surface, zones soumises à de fortes pluies, abattement des eaux polluées, rétention ou infiltration : **BIRCO a la solution pour votre projet.**



PERFORMANCE

Jusqu'à 3,01m³ de volume de stockage
Retiennent 80% des MES*

*Matières En Suspension

FACILITÉ

Faible encombrement
Faible poids
Pose et entretien simplifiés
Logiciel de calcul

STABILITÉ

Convient aux zones très sollicitées
Avis technique du CSTB



www.birco.fr

BIRCO France SAS, Chemin Départemental 63
67116 Reichstett - Tél. 03.67.10.62.26



À Vichy, les techniques alternatives s'infiltrent

Grâce à des agents convaincus, les techniques alternatives deviennent progressivement la norme sur le territoire de Vichy Communauté et limitent les effets du débordement du réseau.



Vichy communauté



Vichy communauté

« Il y a sept ou huit ans, nous étions regardés comme des extraterrestres lorsque nous parlions techniques alternatives, ce n'est plus le cas aujourd'hui », confie Michel Mériquot, responsable du bureau d'études assainissement à Vichy Communauté. Cette collectivité de l'Allier, qui compte 38 communes et 83 000 habitants, a déjà accompagné depuis 2009 une vingtaine de projets, avec l'idée de capter l'eau au plus près de là où elle tombe. Le service eaux pluviales est intégré au service assainissement, géré en régie. « Le territoire est vulnérable au risque d'inondation mais les cours d'eau représentent environ 10 % du problème. Pour le reste, il s'agit de débordements du réseau », affirme Stéphane Panin, directeur général adjoint

Noues et bordures de routes enherbées : le principe est de capter l'eau au plus près de là où elle tombe.

de Vichy Communauté. En effet, si le réseau est de type séparatif sur le territoire de la majorité des communes rurales, ce n'est pas le cas sur la commune de Vichy où il est principalement unitaire.

Autre particularité, une partie du territoire se situe sur le périmètre de protection des eaux minérales de Vichy, ce qui limite les possibilités d'infiltration. « Tout est parti d'un engagement de quelques agents de la collectivité qui ont su convaincre les élus », assure Stéphane Panin. Notamment à travers le bureau d'études assainissement qui est chargé de la maîtrise d'œuvre de ces projets. « Progressivement, ces pratiques se sont imposées au plan technique, environnemental et économique », renché-

rit Michel Mériquot. Le responsable du bureau d'études et ses trois collaborateurs ont suivi une formation ciblée sur les techniques alternatives avec l'agence Thierry Maytraud (ATM). Les projets pour temporiser l'eau ou infiltrer à la source ont des effets visibles sur les débordements devenus chroniques dans certaines zones. L'un d'entre eux a été réalisé sur la commune du Vernet. Le bureau d'études a préconisé de reprofiler un terrain pour créer une noue combinée à un aménagement paysager. « La commune a acheté des terrains pour l'aménagement. Dès le départ, nous lui avons précisé qu'elle se chargerait de son entretien. Nous avons donc associé les agents communaux de la gestion des espaces

verts à la réflexion pendant la conception pour optimiser la profondeur et la pente des talus. L'aménagement doit rester le plus rustique possible », décrit Michel Mérigot. Un projet réussi qui constitue une vitrine pour le bureau d'études afin de convaincre les élus frileux. En parallèle, la collectivité a aussi engagé en 2010 une étude sur la gestion de l'eau, de l'assainissement et sur le risque d'inondation.

Une large part a été consacrée aux eaux pluviales d'autant que beaucoup d'eaux claires parasites perturbent le fonctionnement de la Step. Ce travail a permis d'identifier des secteurs limitants, vrais points noirs pour la gestion des eaux pluviales : une cinquantaine de fiches actions ont été rédigées.

La communauté d'agglomération oriente en douceur donc les communes de son territoire vers ces techniques et lutte contre le busage des fossés. « Il s'agit d'inverser la logique. L'agglomération porte le projet et l'investissement pour l'installation de techniques alternatives sur une commune qui, ensuite, entretient l'ouvrage. Ainsi, elle n'investit pas dans du tout tuyau qui serait entretenu par l'agglomération au titre de la compétence assainissement », précise Stéphane Panin. Aujourd'hui, un zonage pluvial est en voie d'achèvement. Il devrait être annexé au PLU en révision d'ici l'année prochaine. « Cela va asseoir encore plus notre démarche. Ce que nous préconisons deviendra opposable même si, pour l'instant, nous avons rencontré peu d'opposi-

tion de la part des élus communaux », ajoute Michel Mérigot. Le bureau d'études assainissement commence à tirer parti de son expérience et devient petit à petit référent sur ces techniques dans la région. Ses agents vont d'ailleurs renforcer leur expertise en suivant une formation à l'Office international de l'eau (OIEau) sur le dimensionnement de ces ouvrages. Par ailleurs, un forum sur les techniques alternatives s'est tenu à Vichy en novembre dernier avec le Graie. Les élus et responsables de services techniques des communes de l'agglomération ainsi que le service urbanisme y ont été conviés. Une manière de renforcer un peu plus la culture commune autour de ces nouvelles pratiques.

Pauline Rey-Brahmi

SAMBAT

Sonde Autonome Multiparamètre
Station d'alerte / Enregistreur Autonome
Contrôle de la qualité de l'eau
Suivi des travaux de génie civil

- > Télétransmission
- > Nettoyage automatique
- > Conductivité, Température, Profondeur, CDOM, Turbidité, Oxygène dissous, pH, Chlorophylle a, Phycocyanine, Redox, Hydrocarbure

Utilisée et qualifiée par les principaux gestionnaires de l'eau

WISENS TD

Enregistreur autonome
Connection WiFi
Pas de logiciel dédié

Compatible
IOS, MAC OS, Windows, Android

nke
 INSTRUMENTATION

Votre solution de mesure in-situ

www.nke-instrumentation.com

Notre stand : C34