

ATELIER / PARCOURS TECHNIQUE

Gestion intégrée des eaux pluviales

Quelles opportunités pour mon territoire ? Quelle déclinaison opérationnelle ?

➤ **Les techniques alternatives pour les concepteurs : de la parcelle au quartier**

Jean-Jacques HERIN, Président de l'Adopta, (Douai, 59), Directeur à la Communauté d'agglomération du Douaisis

Créée en 1997, l'Adopta accompagne les acteurs de la gestion alternative des eaux pluviales du Douaisis. Elle assure des missions d'animation, de sensibilisation, de formation, d'accompagnement et de recherche, sans se vouloir un bureau d'études.

Après avoir subi des inondations répétées, la Communauté d'agglomération du Douaisis a mis en place une gestion alternative des eaux pluviales dès 1992 sur l'ensemble de son territoire. Aujourd'hui, celui-ci est géré à 25 % par des techniques alternatives, ce qui a divisé par trois le volume et la fréquence des déversements au droit des déversoirs d'orage. Cette démarche n'a nécessité presque aucun investissement du service assainissement, mais est passée par la déconnexion des eaux pluviales de surfaces imperméabilisées initialement raccordées. Le bilan financier du service public de gestion des eaux pluviales urbaines de la collectivité est inférieur d'au moins 30 % à celui d'un territoire équivalent, soit 1 million d'euros économisés chaque année.

Pour parvenir à cette situation, la Communauté d'agglomération a déployé des outils organisationnels *ad hoc*. Elle a d'abord organisé la compétence statutaire et la répartition des compétences sur les eaux pluviales, après quoi elle a transcrit sa politique dans un règlement de service et dans les PLU. Dès lors, le service assainissement a pu instruire les autorisations d'urbanisme au regard de ces orientations. Il effectue des contrôles sur les eaux pluviales en même temps que sur les eaux usées.

Levier de réussite important, il est nécessaire de conseiller les acteurs très en amont sur les modes de gestion alternatifs des eaux pluviales, sans attendre la sanction du permis de construire. A cet égard, il est capital d'aller au-devant des opérations d'urbanisme envisagées, de façon proactive.

En matière financière, certaines agences de l'eau, comme celle d'Artois-Picardie, circonscrivent leurs aides aux projets de dé raccordement. Il est certes regrettable que la taxe pluviale ait disparu. Pour autant, la participation des collectivités peut être sollicitée, sur leurs budgets généraux, au prorata des surfaces publiques imperméabilisées générant des déversements d'eaux pluviales au réseau. On notera aussi qu'il est possible d'agir vis-à-vis des industriels via les conventions spéciales de raccordement. Enfin, les codes de la santé publique et des collectivités locales autorisent à doubler la redevance d'assainissement si les clauses des règlements d'assainissement ne sont pas respectées.

Au total, le succès de ces démarches alternatives repose sur un triptyque incontournable associant :

- un portage politique fort s'exerçant auprès des acteurs de terrain mais aussi en interne, avec un souci permanent de transversalité entre les services ;
- une animation interne permanente;
- une animation extérieure : conseil, retour d'expérience, des conseils, accompagnement...

Quelles techniques alternatives peuvent être proposées aux artisans ?

C'est toujours l'environnement qui doit guider le choix des solutions. Sur des surfaces générant des eaux pluviales dans le réseau d'assainissement, l'objectif est de décaler ce qui peut l'être, même si 100 % des surfaces ne sont pas touchées dans un premier temps. Il faut se saisir des opportunités pour faire muter la gestion des eaux pluviales, au gré des modifications que l'industriel apporte à son site. C'est une condition essentielle pour que la démarche ne soit pas trop coûteuse.

Une collectivité peut-elle demander à l'Adopta de porter un regard complémentaire à celui d'un bureau d'études sur un projet d'assainissement et de gestion des eaux pluviales ?

L'Adopta peut apporter des conseils dans la limite de ses moyens. L'Agence de l'eau Rhin-Meuse fournit aussi un appui aux collectivités et les aide à recruter des assistants à la maîtrise d'ouvrage capables de les épauler dans le suivi technique des études.

De façon générale, avant d'échafauder toute solution et de contacter un bureau d'études, il est indispensable que la collectivité consacre du temps au diagnostic, se fixe des objectifs dans la durée et fasse le point sur les moyens disponibles. Elle a intérêt à rédiger un cahier des charges précis tenant compte des spécificités du territoire. L'intervention d'un tiers indépendant – association de type Adopta, agence de l'eau, Cerema... –, est extrêmement utile pour fournir un regard extérieur.

➤ Des techniques alternatives dans des projets d'aménagement de quartier

Samuel LOLLIER, Gérant du bureau d'études Lollier Ingénierie (Mittelschaeffolsheim, 67)

Hubert MEISBERGER, Chargé d'affaires, CM-CIC Immobilier Aménagement foncier (Strasbourg, 67)

Le choix des techniques alternatives de gestion des eaux pluviales dépend intimement des terrains et des contraintes. Ainsi, une infiltration peut être opportune sur un sol de gravier mais inadaptée à trois kilomètres de distance, sur du lœss. Les projets suivants en apportent une illustration.

Le premier a consisté à construire 1 500 logements en zone inondable sur les rives du Bohrie à Ostwald (67). Le terrain comportait une ancienne gravière et une friche de la SATP, ainsi que des cultures de maïs et de blé. Les 350 premiers logements ont déjà été livrés. La partie urbanisée sera concentrée et relevée sur un remblai, une sorte d'île, le reste étant un grand bassin de rétention. Du fait de la présence de la nappe et d'un terrain sensiblement plat, la création de chaussées à structure réservoir a été privilégiée pour récupérer et stocker les eaux pluviales de voirie, avant de les acheminer dans les noues puis de les diriger vers l'exutoire naturel, l'Ostwaldergraben.

Ce projet accumule les contraintes : perméabilité, nappe en surface et en relation avec l'étang du Bohrie... Pour obtenir l'autorisation « loi sur l'eau » sur 55 hectares, le terrain a été modélisé afin de mesurer le volume du champ d'expansion de crue (par hauteur de cote décennale, trentennale et centennale) et de déterminer où il était possible de remblayer sans modifier ce champ d'expansion mais au contraire en l'améliorant. Les maisons sont ainsi sur pilotis.

Ce premier projet a vu le jour en 2003. Entre-temps, la loi sur l'eau a évolué et le PPRI a été modifié. Le projet a dû s'y adapter. S'est notamment posé le problème d'une noue devenue un champ de broussailles, révélateur d'un frein fréquent à l'acceptation des techniques alternatives : leur gestion et leur entretien. Des élus demandent même parfois de remblayer une noue... Pour éviter ce travers, il est indispensable de trouver un accord en amont avec le gestionnaire et le service Espaces verts.

Pour l'anecdote, ce projet a nécessité de recréer une forêt et des mares. Cet environnement a attiré le crapaud vert, espèce protégée, et levé du même fait le droit de construire... L'obtention d'une dérogation a rallongé les délais de mise en œuvre.

Passons au projet Adelshoffen à Schiltigheim. Il consistait en la reconquête d'une friche industrielle de 26 000 m², une ancienne brasserie, pour réaliser 330 logements sur 9 000 m² de surface de plancher. Une brasserie artisanale a été recréée, de même qu'un hôpital de jour, un supermarché et une galerie commerciale. L'ensemble est réparti autour d'un parc de 4 600 m². Pour ce projet en centre urbain, bordé de réseaux unitaires, la contrainte donnée par le service assainissement de l'Eurométropole de Strasbourg était une infiltration à 100 %. En effet, le réseau était déjà saturé. Or le terrain était constitué d'une couche de lœss non propice à l'infiltration. La solution a consisté à acheminer toutes les eaux pluviales des toitures et de l'espace public au centre du parc afin qu'elles soient stockées, traitées et infiltrées. Quelques puits ont été créés, par sécurité. L'eau pluviale n'est donc pas rejetée dans le réseau, mais infiltrée dans la nappe phréatique. Cette nappe est en outre utilisée pour chauffer l'ensemble des logements et locaux via une pompe à chaleur et un secours gaz, ce à quoi s'ajoute un apport solaire. Les énergies renouvelables représentent près de 75 % de la consommation.

A Lagord, près de La Rochelle, il s'agissait de réaliser un parc bas carbone sur une base militaire désaffectée. Le quartier accueillera à terme des bureaux, 300 logements, un CFA et une zone d'activité. Le terrain est très peu perméable, le bassin versant est encaissé, et la limitation de débit est fixée à 1l/s/ha. Toutes les eaux pluviales ont été acheminées par un réseau de noues. Pour assurer la greffe des différentes entités, un parc a été créé au sein du lotissement, doté d'un bassin paysagé. Il rétablit une passerelle, qui manquait jusqu'alors, entre l'est et l'ouest du quartier.

Atelier / Parcours Technique

Gestion intégrée des eaux pluviales

Quelles opportunités pour mon territoire ? Quelle déclinaison opérationnelle ?

Avec l'expérience, il apparaît que le bassin peine à se mettre en charge, même après des pluies importantes. De façon générale, les projets surdimensionnent d'ailleurs les bassins, par sécurité, et sous-estiment la capacité d'absorption des noues. Les maires ne comprennent pas toujours pourquoi les bassins ne sont pas chargés après des épisodes pluvieux. Il faut leur expliquer que ces dispositifs sont secs la plupart du temps.

Dernier exemple, celui du lotissement Altenweg à Furdenheim (67), en campagne. Il conjugue des problèmes de fil d'eau, d'achat de foncier et de manque d'espace public, ce qui complexifie le recours aux techniques alternatives. Ce projet a nécessité une ingénierie différente.

Le principe de construire en zone inondable n'est pas privilégié par l'Agence de l'eau Rhin-Meuse. Dans le cadre de ce projet, a-t-il fallu mettre en place des compensations ?

Ce projet résultait d'une décision politique et répondait à un besoin en logements dans la deuxième couronne de Strasbourg. Sur cette base – qui peut certes être critiquée –, il s'est efforcé de maintenir un fonctionnement hydrologique de type écologique. Six hectares sur 55 ont été urbanisés, et la densité à l'îlot atteint plus de 100 logements par hectare. Le reste est de la prairie humide sur 30 hectares, propice à la biodiversité. C'est un véritable exemple de nature en ville.

Est-il possible de mettre en place une gestion alternative dans des lotissements en milieu rural, tout en respectant les 30 % d'espace public et en atteignant un bilan financier favorable ?

Il est possible de monter un projet urbain avec un bilan financier cohérent sur tout type de foncier, à condition de connaître la donnée initiale : incidence de la charge foncière, travaux, prix de vente... Malheureusement, des problématiques (rabattement de nappe, stabilité des sols...) apparaissent parfois lors de l'instruction du dossier ou de la mise en œuvre de travaux, postérieurement à l'obtention des autorisations d'urbanisme. C'est pourquoi il est indispensable de mener un diagnostic écologique avant toute opération d'aménagement. Pour un coût dérisoire, ce diagnostic permet de maximiser l'usage de la parcelle et d'éviter des risques juridiques¹.

Une question persiste néanmoins : comment faire en sorte que les projets de construction sur terres agricoles assurent une réversibilité vers la culture ?

¹ Voir la plateforme « Méthodologie du diagnostic écologique urbain » : www.methodo-deu.fr

➤ **Prise en compte des contraintes à l'infiltration : comment concilier les différentes réglementations ?**

Marie DEGRAVE, Chargée d'études Aménagement et gestion de la ressource en eau, Cerema (Tomblaine, 54)

Les collectivités ont le pouvoir et la responsabilité d'orienter la gestion des eaux pluviales dans le cadre de leur projet de territoire. Depuis la loi sur l'eau de 1992, elles sont habilitées à prendre des mesures d'intérêt général et d'urgence pour la maîtrise des eaux pluviales et de ruissellement. Elles sont aussi tenues de réaliser le zonage pluvial sur leur territoire. Celui-ci n'est obligatoire que sur les zones à enjeu : il n'existe pas d'obligation générale en matière de collecte, de stockage et de traitement des eaux pluviales.

Les communes ont la responsabilité d'assurer la gestion des eaux pluviales urbaines, et peuvent mettre en place un service public pour décliner leur politique dans ce domaine. A compter du 1^{er} janvier 2020 toutefois, la compétence d'assainissement sera transférée aux communautés de communes et aux communautés d'agglomération.

Il n'existe pas de disposition spécifique nationale sur l'infiltration des eaux pluviales, mais celle-ci est implicitement encouragée, notamment via l'arrêté du 21 juillet 2015. Cette orientation se retrouve dans les SDAGE (schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux) et les SAGE (schéma d'aménagement et de gestion des eaux), et peut être traduite dans les règlements locaux d'assainissement ou les PLU.

Certaines collectivités déploient un nouvel outil : les cartes d'aptitude des sols à l'infiltration des eaux pluviales. Le Cerema en a recensé une trentaine en France, allant de départements franciliens à des petites communes de montagne. Elles peuvent être réalisées soit à grande échelle, pour obtenir une vision stratégique de la faisabilité de l'infiltration, soit à une échelle plus opérationnelle et locale.

Rappelons que les contraintes à l'infiltration sont de trois principaux ordres.

- **L'aptitude du sol à infiltrer** : elle tient essentiellement à la perméabilité du sol et à l'épaisseur de la zone non saturée (différence entre le niveau du sol et le niveau des plus hautes eaux de la nappe). Un sol est apte à l'infiltration dès lors qu'il présente une perméabilité d'au moins 10^{-6} m/s, mais un sol trop perméable n'assurera pas son rôle de filtre.
- **La prise en compte des risques naturels** : il s'agit certes des risques d'inondation, mais aussi des risques géotechniques. En région parisienne par exemple, les projets d'infiltration sont exclus en zone gypseuse, pour prévenir les effondrements d'ouvrages. La topographie entre aussi en compte. En général, une infiltration des eaux est déconseillée si la pente au droit d'un ouvrage d'infiltration est supérieure à 7 %.
- **Les usages du sol et la protection de la ressource en eau** : cette contrainte est essentiellement liée au risque de pollution : nature des eaux recueillies, présence de sites et de sols pollués, présence de captage d'eau potable...

Les cartes concluant à des interdictions d'infiltration ne sont-elles pas trop systématiques ? Souvent, elles témoignent d'une confusion entre l'infiltration orientée, massive, et l'infiltration diffuse.

Tout projet doit se conformer autant que possible à la gestion des eaux pluviales telle qu'elle est naturellement assurée par le terrain. Il est donc essentiel de comprendre comment un sol gère son eau avant d'envisager toute construction d'ouvrage.

Atelier / Parcours Technique

Gestion intégrée des eaux pluviales

Quelles opportunités pour mon territoire ? Quelle déclinaison opérationnelle ?