



HAL
open science

Bilan de 20 ans de politique publique “ eaux pluviales ” au Grand LYON

E. Sibeud

► **To cite this version:**

E. Sibeud. Bilan de 20 ans de politique publique “ eaux pluviales ” au Grand LYON. Novatech 2013 - 8ème Conférence internationale sur les techniques et stratégies durables pour la gestion des eaux urbaines par temps de pluie / 8th International Conference on planning and technologies for sustainable management of Water in the City, Jun 2013, Lyon, France. <hal-03210158>

HAL Id: hal-03210158

<https://hal.science/hal-03210158v1>

Submitted on 27 Apr 2021

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



HAL Authorization

Bilan de 20 ans de politique publique « eaux pluviales » au Grand LYON

Review of 20 years public politic of rainwater management in greater Lyon

Elisabeth Sibeud

GRAND LYON – communauté urbaine – Direction de l'eau
esibeud@grandlyon.org

RÉSUMÉ

A l'occasion de la révision de son schéma directeur d'assainissement, le grand Lyon a réalisé un bilan complet de la politique de gestion des eaux pluviales sur l'agglomération.

Ce bilan dresse l'état des lieux du patrimoine assainissement du Grand Lyon et de la connaissance de son fonctionnement en temps de pluie. Il analyse les effets des politiques et des réglementations mises en œuvre jusqu'à présent et les met en perspective avec les enjeux liés aux changements climatiques et à la densification des centres-villes.

Par ailleurs, pour démarrer la révision du Plan local d'urbanisme (PLU) et intégrer les objectifs du schéma de cohérence territorial (SCOT), un groupe de travail « Nature en ville » interservices a été créé pour mettre en œuvre de façon opérationnelle cette politique dans le futur PLU.

L'objectif de cette communication est de présenter ce bilan et cette réflexion pour montrer les pistes d'actions qu'il est possible de déployer pour une collectivité dans son organisation, ses méthodes et ses différents documents règlementaires pour un aménagement du territoire harmonieux avec une empreinte maîtrisée sur les milieux aquatiques.

ABSTRACT

To start the revision of its master sanitation plan, Greater Lyon realised a technical analysis of the stormwater management. This analysis draws up the inventory of the sewage system and our knowledge of its functioning during rainfall events. It analyses the effects of the politics and regulations implemented until now and puts them in perspective with climate change and urbanisation.

In addition, an inter-department workgroup "nature in the city" was created to think about the means to implement this stormwater management in the future urban plan.

The objective of this article is to present this analysis and considerations to show the tracks of actions which are possible for a community in terms of organization, methods and policy for a harmonious urban plan with a limited footprint on the aquatic life.

MOTS CLES

Assainissement, Métrologie et modélisation, Temps de pluie, Techniques alternatives,.

L'eau est une ressource essentielle pour la ville et pour ses habitants. Grâce à la pluie et grâce aux nappes souterraines qui assurent son stockage, elle est renouvelable tout au long de l'année.

Bien qu'il s'agisse d'une ressource illimitée notre capacité à la gérer est contrainte par les techniques d'aménagement urbain et d'assainissement utilisée aux siècles passés. L'imperméabilisation des sols engendrée par la construction des voiries et des bâtiments limite l'infiltration de l'eau de pluie vers les nappes et augmente le ruissellement de surface et donc les risques d'inondation. La collecte de ces eaux de ruissellement par nos systèmes d'assainissement traditionnels a conduit à concentrer les flux et les polluants dans nos rejets sans tenir compte de la valeur patrimoniale et écologique des milieux naturels.

La limitation des risques inondation dans notre agglomération est un objectif majeur affiché par notre collectivité depuis sa création. Les changements climatiques en cours nous rappellent la nécessité d'adapter notre territoire à leurs conséquences possibles et notamment à :

- La raréfaction de la ressource en eau de qualité
- L'augmentation des intensités pluviométriques et des risques inondation
- L'augmentation des températures et des phénomènes d'îlots de chaleur en centre urbain

Le nouveau Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT) de notre agglomération a été approuvé en 2010. D'ici 2030, 300 000 nouveaux habitants devraient arriver dans la métropole lyonnaise, dont 150 000 dans l'agglomération. Pour les accueillir, le SCOT prévoit un modèle de développement urbain plus « intensif », avec une priorité forte à la densification des secteurs les mieux équipés et les mieux desservis en transports en commun. Objectif : construire une « ville des courtes distances » plus sobre sur le plan énergétique.

Sans précaution, les conséquences de cette densification de la ville seront les mêmes que celles du changement climatique c'est à dire :

- Raréfaction de la ressource en eau constituée par les nappes si on ne préserve pas l'infiltration des eaux de ruissellement dans le sous-sol urbain et périurbain
- Augmentation des risques d'inondation par ruissellement compte tenu de la plus grande imperméabilisation des sols
- Intensification et multiplication des phénomènes d'îlots de chaleur
- Pollution accrue des milieux récepteurs par temps de pluie

Il est donc primordial pour le Grand Lyon de fixer comme orientation principale aux politiques liées à l'eau de préserver **toutes** les ressources en eau : Il faut désormais développer des politiques pour préserver la qualité et la quantité de tous les milieux aquatiques de notre agglomération : nappes, ruisseaux, rivières, zones humides etc....

Pour le Grand Lyon cela correspond aux orientations à prendre dans les politiques d'aménagement du territoire et de préservation de l'environnement pour préserver la qualité de son environnement et construire une agglomération résiliente tant aux risques d'inondation qu'aux risques de sécheresse et d'îlots de chaleur.

1.1 Contexte historique

Les réponses apportées jusqu'à présent dans les politiques publiques du Grand LYON ont surtout concerné le risque inondation. Elles ont été de 3 types :

- Augmenter la capacité des réseaux pluviaux et unitaires pour évacuer ces eaux de temps de pluie rapidement vers des exutoires peu sensibles
- Stocker et traiter les eaux pluviales à la source et par des systèmes séparatifs
- Afficher les secteurs qui présentent des risques d'inondation et limiter leur vulnérabilité en limitant la construction en zone inondable.

1.2 Bilan des politiques antérieures

1.2.1 Augmenter la capacité de nos réseaux

Pour évacuer rapidement les eaux de ruissellement des secteurs inondés en temps de pluie, le grand Lyon a construit et mis en service des « émissaires » (grands collecteurs pour la collecte des eaux usées et des eaux de pluie) permettant de renvoyer ces eaux vers le Rhône ou la Saône (exutoires jugés « peu sensibles » en raison de leurs débits importants).

Au total ce sont 60 km de tuyaux entre 2 et 5 m de diamètre qui ont été construits en 40 ans pour un montant d'environ 260 Millions d'€uros. Cette politique est aujourd'hui quasiment terminée. Il ne reste plus que 5km de réseaux à construire pour un montant estimé à 15 M€.

S'ils remplissent très bien leur fonction de limitation des inondations ces émissaires ont par contre contribué à amener des flux plus importants en entrée de station de traitement. Ils n'ont pas été dimensionnés pour l'urbanisation future mais seulement pour l'existante et arriveront à saturation en cas de densification non maîtrisée de la ville.

Les 10 stations de traitement du Grand Lyon ont fait l'objet depuis 10 ans d'un programme de mise en conformité et de modernisation très important qui a conduit notre collectivité à réinvestir dans ces usines un montant de l'ordre de 350 M d'€uros.

1.2.2 Stocker et traiter les eaux pluviales à la source

L'urbanisation très rapide de l'est lyonnais a conduit à mettre en place des systèmes d'assainissement séparatifs avec des bassins d'infiltration sur la plupart des zones de développement économique et quelques quartiers d'habitat. Ces réseaux et bassins ont été pris en charge financièrement par les opérations d'urbanisme pour l'investissement. Ils ont ensuite été intégrés au patrimoine communautaire et parfois agrandis pour apporter une réponse d'assainissement pluvial séparatif à l'échelle des communes.

En 1991 le Grand Lyon a défini une politique volontariste pour maîtriser au plus près les effets de l'imperméabilisation des sols. Cette politique instaure une règle de partage de la gestion des eaux pluviales entre le public et le privé en imposant des ouvrages de gestion privatif à chaque nouvelle construction ; une volonté traduite dans les différents règlements encadrant la construction et la gestion des eaux pluviales (Règlements d'assainissement et d'urbanisme).

Ces ouvrages publics et privés permettent aujourd'hui de gérer près de 50 % des eaux de ruissellement hors du système unitaire et ont permis de ne pas augmenter les risques inondation malgré l'urbanisation continue de notre territoire.

Les investissements réalisés directement par notre collectivité en plus de ceux réalisés par le privé et de ceux inscrits dans les opérations d'aménagement urbain sont de l'ordre de 20 M€ jusqu'à présent pour un patrimoine public d'environ 380km de réseaux, 160 systèmes de rétention des eaux pluviales collectifs et 30 bassins d'infiltration.

Ce patrimoine est en constante augmentation avec une diversité de conception extrêmement forte. La gestion de ce patrimoine très récent remet en question les modes d'exploitation habituels et les budgets d'entretien qui se retrouvent largement sous dimensionnés.

1.2.3 Afficher les secteurs inondables et limiter leur vulnérabilité

En 1999 un zonage « ruissellement » et des zones de risque inondation autour des ruisseaux ont été définis. Intégrés au PLU ils permettent d'afficher les risques d'inondation par ruissellement et par crue des ruisseaux et notamment les secteurs de production du ruissellement, de passage des eaux et de débordement.

Les zones inondables des ruisseaux ont été globalement très bien respectées alors que celles liées au ruissellement ont été largement « oubliées » dans les aménagements urbains.

Les connaissances des risques inondation des ruisseaux ont depuis été complétées et mises en cohérence avec les risques de ruissellement urbain. Un nouveau zonage de risque ruissellement/inondation global sera réalisé pour le prochain plan d'urbanisme du Grand LYON avec une mise en cohérence des règlements.

1.3 Contexte technique

A ce bilan politique il convient d'ajouter un constat de l'évolution des techniques de gestion des eaux pluviales. En effet, à la fin des années 1990, ces techniques ont largement évolué pour prendre en compte le traitement de la pollution des eaux de pluie et pour être mieux intégrées dans la ville.

Les grands bassins de rétention traités en prairie sèche ont laissé la place à de plus petits, supports d'espaces publics ou de zone humides, les puits et les fossés ont été délaissés pour être remplacés par des noues ou des « jardins de pluies ».

Notre retour d'expérience nous permet aujourd'hui de plébisciter la construction de ces nouvelles infrastructures vertes et bleues (espaces verts de gestion de la pluie) y compris en centre ville comme des espaces publics supports de nature et de biodiversité. Leur lien avec l'eau leur donne également une fonction de climatisation pour la ville qui peut être une réponse simple et rustique aux îlots de chaleur urbains.

Les résultats des recherches menées avec l'Observatoire de terrain en hydrologie urbaine (OTHU) notamment sur l'impact de nos ouvrages d'infiltration et les capacités de dépollution de ces nouvelles techniques sont très encourageants. Nous disposons désormais d'un capital de connaissances et de méthodes très important qui nous permet de concevoir des ouvrages qui sauront répondre aux objectifs de maîtrise de la qualité des rejets et de leur quantité et s'inscrire dans le petit cycle de l'eau avec des impacts maîtrisés.

2 BILAN DE LA SITUATION ACTUELLE

Pour évaluer les résultats de nos politiques, il est proposé en première approche d'analyser la répartition des flux dans l'agglomération à l'aune des résultats d'autosurveillance.

2.1 Le système unitaire

- 99% des eaux usées produites par les habitants du grand Lyon sont raccordés aux systèmes d'assainissements et traités en stations de traitement avant d'être rejetées dans le respect des objectifs de la Directive cadre sur l'eau (DCE).
- 50% des eaux de ruissellement transitent également par ces systèmes et provoquent des rejets sans traitement par déversoirs d'orage pour 5 à 10% des volumes annuels collectés. Ces rejets sont effectués en majorité en tête de station d'épuration pour des pluies infra-mensuelle mais aussi dans des milieux récepteurs peu sensibles. La moitié de ces eaux de ruissellement sont issues des voiries et des espaces publics.
- Les systèmes unitaires sont également affectés dans leur fonctionnement par des quantités importantes d'eaux de source dites « parasites » en provenance de source, de drainage d'habitation, de nappes ou de ruisseaux qui s'y déversent en temps de crue.
- Ces systèmes sont en capacité de traiter 90 à 95% des volumes qu'ils collectent et la performance des traitements permet de respecter la qualité des milieux récepteurs. Cependant, l'analyse des charges rejetées globalement montre que les déversements non traités par temps de pluie des systèmes unitaires génèrent des flux de polluants équivalents voire plus importants que ceux rejetés par les stations de traitement.

2.2 Le système séparatif pluvial

- Il collecte 20% des eaux de ruissellement urbaines et dispose de systèmes de rétention qui permettent le traitement de la pollution particulière de ces eaux de pluie pour environ 70% des volumes collectés.
- Il rejette ces eaux principalement dans la nappe phréatique de l'est lyonnais (avec une performance de traitement de la pollution de l'ordre de 99%) mais aussi dans les ruisseaux de l'ouest lyonnais (avec une performance de traitement de l'ordre de 60 à 80%)
- Les polluants sous forme dissoute (pesticides notamment) ne sont pas traités par les techniques de décantation ni d'infiltration et partent directement vers les milieux aquatiques.

2.3 Les autres systèmes

- Ce sont les systèmes d'infiltration à la parcelle, de rejets directs des particuliers ou des entreprises dans les ruisseaux, les puits d'infiltration, les systèmes d'assainissement non collectif (à la parcelle).
- Ils traitent 1% des eaux usées et 30% des eaux qui ruissellent sur le territoire urbanisé avant de les rejeter vers les nappes et vers les ruisseaux.
- Les assainissements individuels sont contrôlés régulièrement et seul 5% de ces installations ont des dysfonctionnements graves qui engendrent des impacts sur les milieux naturels ce qui représente des volumes très faibles.
- Par contre le Grand Lyon n'a aucune connaissance de la qualité de fonctionnement des autres systèmes d'assainissement pluvial à la parcelle et leur impact ne peut être aujourd'hui mesuré. On peut cependant estimer que 80% des systèmes pluviaux à la parcelle utilisent les techniques d'infiltration avec des performances de traitement très élevées.

2.4 Les milieux récepteurs

- Le Rhône et la Saône reçoivent 76% des rejets globaux du territoire. Les flux de polluants rejetés n'affectent pas leur qualité compte tenu des très bons niveaux de traitement. Les problématiques de crues et d'étiage de ces cours d'eau sont dépendantes de bassins versants largement supérieurs à celui du petit cycle de l'eau du Grand LYON.
- La nappe de l'est lyonnais est l'exutoire de 16% des volumes totaux, essentiellement des volumes d'eaux pluviales issus des systèmes séparatifs collectifs et individuels. Elle traite 9% des volumes de MES produits par l'agglomération, 4% des volumes de DCO et un volume négligeable de DBO. L'alimentation de la nappe de l'est lyonnais doit absolument être maintenue par les techniques de ré-infiltration de l'eau de pluie sur le territoire pour limiter son assèchement. Sa qualité est suivie en permanence.
- Les ruisseaux reçoivent quant à eux la plus faible part des volumes totaux avec seulement 8% du total. Par contre, du fait des déversoirs d'orages, ils doivent traiter 18% des flux de MES, 10% des flux de DCO et 8% de DBO. Les régimes d'étiages et de crues des ruisseaux du Grand Lyon sont largement dépendants des techniques d'assainissement utilisées sur le territoire. Limiter encore les déversements vers ces ruisseaux engagera définitivement leur survie et leur potentiel écologique.

2.5 Que retenir ?

L'analyse des flux collectés et traités par les systèmes sur un territoire doit être réalisée non seulement sur les volumes mais aussi et surtout sur les flux de polluants rejetés vers les milieux naturels.

Cette analyse doit également intégrer la sensibilité des milieux dans lesquels les rejets sont réalisés pour permettre de prioriser les actions de réduction de flux de polluants.

Pour le Grand Lyon, l'exercice a montré que

- Les rejets de temps de pluie des systèmes unitaires sont très limités en volumes (5 % en année pluvieuse moyenne) mais génèrent des masses de polluants au moins équivalentes à celles rejetées par les stations de traitement. Ces flux sont particulièrement impactants dans les petits cours d'eau.
- Les rejets de temps de pluies des autres systèmes sont plutôt bien traités avant de rejoindre les ressources en eau souterraines mais leurs impacts sur les milieux aquatiques superficiels restent mal maîtrisés.
- L'analyse de cet état des lieux montre que la priorité doit être donnée à la réduction des flux de polluants dans les ruisseaux tout en gardant prioritaire également le maintien de leur alimentation.

Aujourd'hui les seules obligations réglementaires concernent les rejets les plus importantes (la plupart du temps en tête de station d'épuration) avec une règle imposée de traiter systématiquement la pluie mensuelle. La nouvelle réglementation en cours de rédaction souhaite imposer une limite de 2% maximum des volumes totaux collectés déversés sans traitement.

3 QUELS SCENARIOS POUR REpondre À LA REGLEMENTATION ET AUX ENJEUX DE LA DENSIFICATION DE LA VILLE ?

Pour répondre à la réglementation et limiter les déversements sans traitement, les collectivités ont 2 options :

- Stocker les volumes pendant la pluie et les restituer ensuite pour les traiter.
- Déconnecter une partie des eaux de ruissellement des réseaux unitaires et leur trouver une autre destination

La densification de la ville peut largement obérer la réussite de ces 2 options si elle n'est pas intégrée à la réflexion mais elle peut aussi être une opportunité exceptionnelle pour redonner sa vraie place à l'eau dans la ville.

3.1 OPTION 1 : Augmenter la capacité des systèmes d'assainissement pour collecter et traiter plus

Dans cette optique les solutions « classiques » proposées sont les suivantes :

- Mettre en place des bassins de stockage restitution sur les réseaux unitaires pour continuer à collecter plus et diminuer les déversements vers les milieux naturels.
- Mettre en place de bassins de stockage et de traitement spécifiques au temps de pluie dans les stations de traitement pour limiter les déversements en tête de STEP.

Pour le seul bassin versant de la STEP de Pierre-Bénite, les besoins en stockage sont évalués à près de 170 000 m³ si on veut se limiter aux déversements au-delà de la pluie mensuelle dont 55 000 m³ à mettre en place dans la STEP et le reste sur les réseaux. Le potentiel de stockage existant dans le réseau pourrait couvrir 15 % des besoins.

Pour une bonne optimisation de ces ouvrages il sera nécessaire à terme de mettre en place également une gestion centralisée des flux en temps réel.

Ces solutions très techniques ont le mérite de ne dépendre que de l'autorité organisatrice de l'assainissement et seront gérées entièrement par elle.

Elles représentent des coûts d'investissements très élevés, équivalents à ceux qui viennent d'être mobilisés pour rénover toutes les stations de traitement du Grand Lyon. Mais elles représentent surtout des coûts d'exploitation très élevés et une obligation de développer des expertises très fortes.

Enfin, ces solutions nécessitent la construction d'ouvrages de taille très importantes en centre-ville ou la place en sous-sol est difficile à partager avec les autres usages et dont les dimensions pourront être remise en cause en cas de changement climatique : serons nous capables de justifier leur insuffisance de dimensionnement en cas d'augmentation des volumes à traiter? Ou leur inutilité en cas de baisse des fréquences pluviométriques ?

Ces politiques d'investissement héritées des années 70 sont très lourdes et très longues à réaliser. La collectivité qui choisit de les mettre en œuvre prend un engagement à très long terme sur sa politique et auprès de ces habitants sur qui pèseront les coûts d'investissement et de fonctionnement.

Dans le cas du Grand Lyon, cette option occulte complètement la question de la réalimentation en eau des ruisseaux.

3.2 OPTION 2 : Stocker et traiter les eaux pluviales à la source, partager la gestion du ruissellement entre le public et le privé

La réglementation actuelle permet la prise en charge par chaque nouvelle construction de la gestion des ruissellements. Le dispositif réglementaire connaît les limites suivantes :

- Limité aux constructions nouvelles, il ne permet pas une avancée rapide dans les déconnexions des eaux pluviales des réseaux existants. Les opérations de réaménagement de friches sont de vraies aubaines pour multiplier ces déconnexions mais les discussions restent ardues avec les aménageurs. On peut estimer à 5% la surface imperméabilisée déconnectée en 20 ans grâce aux opérations de rénovation urbaine.
- Orienté essentiellement sur le volet quantitatif, il donne peu d'orientations pour améliorer globalement la qualité des rejets d'eaux pluviales.

Pour répondre aux enjeux de la réglementation il faudrait déconnecter environ 20% des surfaces urbaines des réseaux unitaires. La politique de gestion à la source appliquée aux seules constructions nouvelles n'est pas suffisante aujourd'hui.

L'implication dans les sujets de la nature en ville et de l'intégration de l'eau dans la ville à travers la réalisation d'ouvrages multifonctions a permis la réalisation d'ouvrages exemplaires plébiscités aujourd'hui par la population lyonnaise. Promouvoir ces techniques et ces ouvrages a également permis de développer des « bonnes pratiques » dans tous les nouveaux projets.

Cependant, ces nouvelles modalités de gestion partagée bousculent sérieusement les organisations actuelles des services urbains. Ces nouveaux espaces publics verts et bleus sont l'objet de multiples discussions allant parfois jusqu'au conflit pour leur gestion future. La mise en commun des moyens entre des services d'espaces verts, de propreté et d'assainissement reste encore une solution exceptionnelle difficile à mettre en œuvre.

Ces nouvelles techniques présentent des intérêts multiples pour la ville et pour son adaptation au changement climatique. La gestion à la source des eaux de pluie est non seulement la meilleure solution pour le traitement de la pollution mais c'est aussi une forme de partenariat public/privé qui fonctionne très bien.

Elles demandent par contre une adaptation complète des organisations et des méthodes de travail actuelles dans lesquelles il faut intégrer beaucoup plus de transversalité et de multidisciplinarité à la fois en conception et en gestion pour réussir. Il faut donc désormais trouver des moyens pour faire entrer définitivement ces pratiques dans la culture technique de nos équipes et celle des acteurs de l'aménagement.

3.3 Discussion, confrontation des 2 premières options

Les solutions techniques classiques sont souvent opposées aux solutions dites alternatives utilisées en eaux pluviales.

Pourtant il s'agit dans les 2 cas de gérer des flux en surplus et de traiter des pollutions. Les performances attendues sont les mêmes : Garantir le bon état écologique des milieux aquatiques et limiter les risques d'inondation pour les habitants pour une finalité commune : Accompagner l'aménagement du territoire et limiter son empreinte sur l'environnement.

- Dans le cas des systèmes « unitaires » on choisit de concentrer les flux vers des stations de traitement complexes. Les ouvrages de collecte et de traitement sont construits en « dur » avec une durée de vie qu'on imagine très longue et sont peu adaptables à des changements importants de flux ou de qualité des effluents. Ils demandent des investissements lourds qui sont dédiés au seul usage de l'eau et entraînent des coûts d'entretien importants et en constante augmentation. La gestion de l'ensemble est centralisée et maîtrisée par un seul métier, celui de l'Eau. Les ouvrages sont en général construits sous ou hors la ville et ne participent donc pas vraiment au patrimoine de celle-ci puisqu'ils sont en grande partie occultés du paysage urbain.
- Dans le cas des systèmes « eaux pluviales » on choisit une méthode différente. Les techniques utilisées visent à la déconcentration des flux et au traitement à la source de la pollution. Les solutions techniques proposées pour la conception des ouvrages de collecte et de traitement sont extrêmement variées et des techniques dites « douces » sont de plus en plus utilisées pour répondre à l'imagination des paysagistes. Ces ouvrages sont conçus de façon pluridisciplinaire pour être affectés à des usages multiples et font souvent l'objet d'une gestion partagée entre les différents acteurs de la ville. Les techniques « douces » qui sont réalisées uniquement par un travail géomorphologique prennent une certaine place dans la ville mais cette place peut aussi être affectée à d'autres usages et participer ainsi à la réintroduction de la nature en ville et de la culture de l'eau. Elles sont également facilement adaptables à des changements d'usages ou à des changements climatiques.

Opposer ces 2 systèmes n'a aucun sens. Ils se complètent au contraire et leur confrontation positive pourrait nous permettre de compléter dans les 2 cas nos méthodes de travail et nos savoirs faire.

Les méthodes de modélisation et d'autosurveillance développées pour le dimensionnement de nos systèmes unitaire doivent nous inspirer pour professionnaliser les méthodes de dimensionnement et de suivi des techniques de gestion des eaux de pluie aujourd'hui dimensionnés de façon plutôt empirique.

Les méthodes de travail multidisciplinaires et partenariales qui doivent être déployées pour la réussite

des projets eaux pluviales devraient par contre nous inspirer d'autres moyens d'actions pour améliorer nos systèmes unitaires en développant par exemple des partenariats forts avec nos usagers pour mieux maîtriser les flux entrants dans nos systèmes.

Les coûts d'investissement et de fonctionnement prohibitifs des systèmes centralisés (actuels et à venir) devraient nous permettre d'alerter nos élus et de leur demander de raison garder pour arbitrer les conflits de gestion autour des fameuses noues...

Les 2 systèmes demandent par contre que nos collectivités investissent dans des systèmes d'informations cohérents que nous pourrions demain ouvrir à nos usagers pour un partage d'information optimisé.

3.4 OPTION 3 : Agir sur la ville existante pour déconnecter des surfaces imperméabilisées

La loi donne désormais aux collectivités la possibilité de mettre en place une taxe eaux pluviales. Cette taxe est présentée par le législateur comme la mise en place d'une politique de « coût évité » plutôt que de « réparation » de façon à anticiper les changements climatiques à venir et les conséquences de l'imperméabilisation toujours croissante des sols.

Cet outil, destiné à être incitatif, peut permettre d'agir sur les constructions existantes et susciter de nouvelles pratiques de gestion des eaux pluviales de façon plus globale. Mis en place avec une politique d'abattement bien réfléchie, il peut conduire à réaliser les objectifs d'une meilleure qualité des rejets vers les milieux naturels y compris pour les rejets non maîtrisés par la collectivité.

La taxe oblige à mettre en œuvre des équipes de contrôle des installations privées qui pourront également conseiller et accompagner les particuliers dans leurs projets pour une meilleure appréhension réciproque de ces nouvelles pratiques.

L'étude de la mise en place de cette taxe par le Grand Lyon a permis d'identifier les acteurs de l'aménagement qui contribuent le plus à l'imperméabilisation de la ville.

Ce sont le Grand Lyon et ses communes membres qui arrivent en tête avec plus de 40% des surfaces imperméabilisées sous les voiries et les espaces publics. Viennent ensuite les grands tenements industriels et commerciaux qui contribuent pour près de 40% des surfaces imperméabilisées. Les particuliers quand à eux sont assez peu consommateur de sol naturel avec seulement 20% des surfaces imperméabilisées.

La voirie étant une compétence intégrée du Grand LYON, la mise en place de cette « auto-taxe » peut paraître peu pertinente. Cette étude permet pourtant d'identifier de nouvelles pistes d'actions :

- Orienter les politiques publiques d'aménagement de voirie et d'espaces publics avec des objectifs « zéro rejet vers l'unitaire », à compléter avec des objectifs de traitement des eaux pluviales lorsqu'elles sont rejetées vers les ruisseaux
- Définir de nouvelles cibles « plan climat » pour les bâtiments publics qui favorisent systématiquement la gestion des eaux pluviales à la source avec des techniques visant à réduire l'impact climatique des constructions
- Intégrer dans nos autorisations de rejet pour les industriels des spécificités sur la gestion des eaux pluviales et la maîtrise de leur qualité

Ces pistes d'actions pour être mises en œuvre demanderont une implication forte des collectivités pour porter une certaine exemplarité et opérer les changements culturels indispensables au sein de leurs organisations.

Pour les acteurs de l'eau il s'agit en particulier de faire évoluer les actuels instructeurs/prescripteurs en conciliateurs pour s'investir dans des politiques partenariales fortes et les faire partager.

Et pour les particuliers ?

De nombreux mécanismes d'incitation existent dans les pays anglo-saxons (Royaume Uni, Canada et États-Unis d'Amérique) pour susciter la réalisation par les particuliers de « jardins de pluie » qui combinent la réalisation d'espaces verts et d'espaces de gestion des eaux pluviales (réponse combinée aux enjeux du changement climatique). Par exemple :

- Subvention à l'équipement ou à la déconnexion (PORTLAND)

- Procédures de permis de construire ou d'aménager accélérées pour des constructions qui respectent des programmes avec des critères énergie et environnement définis par les villes suivant les besoins (CHICAGO, SEATTLE)
- Concours, appels à projets qui récompensent les projets les plus innovants et leur permet de faire du marketing....

3.5 OPTION 4 : Intégrer l'eau dans la ville de demain

Un travail transversal a été engagé avec les services de l'urbanisme, de la voirie et des espaces verts pour essayer de trouver des réponses urbaines à des secteurs vulnérables.

En affichant sur une même carte la trame bleue créée par les talwegs et les ruisseaux, les secteurs à risque d'inondation par ruissellement, la cartographie des îlots de chaleur et celle des besoins en espaces végétalisés, on peut se donner les moyens d'identifier des secteurs ou certains risques peuvent se combiner et créer des opportunités pour répondre à des besoins de nature de proximité ou d'îlots de fraîcheur.

Cette carte va aujourd'hui servir de base à la réflexion du nouveau plan de végétalisation de la ville de Lyon et à celle des trames vertes. Elle a permis d'orienter des projets d'espaces publics vers des aménagements plus perméables à l'eau et qui procurent un nouvel exutoire à l'infiltration des eaux de pluies. Elle permet enfin d'identifier les projets de réouverture de ruisseaux qui apporteraient à la fois une réponse en terme de réduction de vulnérabilité à l'inondation mais aussi une réponse urbaine aux îlots de chaleur et aux besoins de cheminements doux à travers la ville tout en préservant des corridors de biodiversité.

Cette réflexion sera intégrée à la révision du Plan Local d'Urbanisme du Grand LYON pour se traduire en objectifs règlementaires. Elle servira également de base à l'élaboration du plan d'adaptation au changement climatique.

3.6 Comment choisir ?

Les collectivités ont désormais le choix entre de multiples options.

L'analyse de ces options ne doit pas dépendre du seul point de vue des ingénieurs de l'eau et de la réponse apportée à la réglementation.

Une analyse coûts /bénéfices pour la ville et pour ses habitants doit être conduite par la collectivité avec une vision globale d'aménagement du territoire et de politique de santé-environnement.

Les bénéfices suivants peuvent être identifiés :

- Pour la ville
 - Embellissement, valorisation du territoire et de son patrimoine aquatiques
 - Attractivité du territoire et des quartiers
 - Respect de l'environnement
- Pour les habitants
 - Charge fiscale des services rendus
 - Cadre de vie
 - Conditions sanitaires

Le projet de coopération européenne Interreg AQUA ADD auquel participe le Grand LYON a pour ambition d'identifier et d'aider les collectivités à évaluer les valeurs ajoutées de l'eau dans la ville pour aller vers une meilleure intégration de ces questions dans les politiques d'aménagement.

Les résultats de ce projet sont attendus pour 2014.

4 CONCLUSION

Les enjeux de la gestion du cycle urbain de l'eau se sont largement complexifiés au fil des années.

Les solutions uniques et centralisatrices des années 70 sont aujourd'hui remises en causes par cette complexité mais aussi par le changement climatique et par la densification des villes. Cependant les options alternatives sont nombreuses et ont déjà largement démontré leur efficacité.

Les collectivités devront demain gérer une multiplicité de solutions et de systèmes d'assainissement. La multiplication des techniques ne doit pas faire peur mais au contraire amener à accepter cette complexité et à l'utiliser pour sécuriser certaines solutions.

Ce qui se passe aujourd'hui dans la gestion alternative des eaux pluviales est déjà très démonstratif en termes de diversité et de multiplication des partenariats public/privé. On peut commencer à imaginer la même explosion de solutions dans les domaines de l'assainissement demain.

Les collectivités doivent se donner les moyens d'évaluer en permanence le fonctionnement des systèmes pour que les solutions techniques ou réglementaires qui seront mises en œuvre restent pragmatiques et puissent être adaptées de façon réactive.

Pour cela il est très important aujourd'hui que les collectivités s'engagent vers une utilisation professionnelle et en continu des outils de mesures et de prévisions que sont la métrologie pour un diagnostic permanent des systèmes et la modélisation des fonctionnements pour compléter la métrologie et pour simuler des scénarios tendanciels.

Enfin, le traitement de la pollution des eaux pluviales reste un enjeu majeur pour atteindre une bonne qualité des milieux aquatiques. Les connaissances et les méthodes sont encore à développer tout comme l'expérimentation de nouvelles solutions techniques pour optimiser la performance des traitements tout en gardant des coûts d'exploitation acceptables.

Si les collectivités souhaitent maintenir des fiscalités locales acceptables demain il est nécessaire de travailler dès aujourd'hui avec des partenariats plus développés avec les acteurs de la ville et de la recherche qu'ils soient publics ou privés.