

Le risque pluvial pour les réseaux d'assainissement

Une problématique multiple et en évolution

■ D. VILLESOT¹, X. PIN²

Mots-clés : assainissement, gestion des risques, inondation, pluie, pollution, surveillance

Keywords : sewerage systems, risk assessment, flooding, stormwater, pollution, monitoring

Introduction

Le double objectif, qualitatif et quantitatif, assigné aux systèmes d'assainissement est depuis toujours source de difficultés, tant pour la conception et la réalisation des ouvrages, que pour leur exploitation. Dans une approche primaire, l'eau de pluie dilue les eaux vannes et, par un effet de « lessivage », semble supprimer localement et provisoirement les nuisances. Mais celles-ci apparaissent plus tard et plus loin.

La sagesse, sinon l'économie, commande de séparer les flux, pour séparer les problèmes et leur trouver des solutions distinctes.



Figure 1. Ici, le réseau de collecte a résisté aux mouvements de sols

Avec les systèmes séparatifs, d'un côté, on traite des flux de pollution convenablement régulés et, d'un autre côté, on achemine au plus court, vers le milieu naturel, des flots d'orage capricieux, mais propres – c'est du moins ce que l'on l'a cru pendant un temps.

Un dimensionnement généreux des conduites évite les inondations – ce qu'on a également cru pendant longtemps.

Malheureusement, les faits sont têtus, l'histoire pesante, la réalité complexe :

- les sols des agglomérations ne sont pas propres, les eaux de ruissellement non plus, et il faut parfois les traiter ;

- certains réseaux pluviaux admettent les eaux de ruissellement de bassins versants ruraux, voire celles de petits cours d'eau et, lors d'un orage, ces eaux peuvent entraîner des matériaux solides arrachés au sol ;
- les systèmes séparatifs, qui desservent les nouveaux quartiers, s'imbriquent dans les réseaux existants, unitaires ou non, et les ouvrages de l'aval ne sont pas conçus pour recevoir le flux de l'amont.

Ainsi, lors des épisodes pluvieux importants, les collecteurs anciens peinent à évacuer un supplément d'impluvium :

- ici, l'eau reste sur la chaussée et provoque une inondation ;

- là, les eaux qu'on avait d'abord séparées finissent par se mélanger. Une partie déborde et contribue à polluer le milieu naturel ;

- ailleurs, les matériaux arrachés à un bassin versant rural se répandent dans les zones urbaines et bouchent les conduites.

Ces difficultés, qui accompagnent le développement des agglomérations, sont bien connues des concepteurs et des gestionnaires des systèmes d'assainissement, qui innoveront sans cesse pour y faire face.

Cependant, les modifications du climat, dont on sent les premiers effets, pourraient amplifier les phénomènes extrêmes, aussi bien que leur caractère aléatoire. Et il se pourrait que les performances des ouvrages ne suivent pas.

C'est pourquoi on est amené, de plus en plus, à parler des épisodes pluvieux intenses en termes de risque pour les réseaux d'assainissement.

Dans la conception, habituelle en France, de la gestion des risques, on a l'habitude de parler :

¹ Lyonnaise des Eaux – 11, place Édouard VII – 75346 Paris cedex 09.

² MAP – CGAAER – 251, rue de Vaugirard – 75732 Paris cedex 15.

- des aléas, souvent caractérisés par une fréquence d'occurrence ;

- des enjeux exposés (humains, matériels ou environnementaux).

Les politiques publiques de gestion des risques comportent des actions :

- de prévention, en évitant l'exposition ou en diminuant l'aléa ;

- de protection contre l'aléa ;

- d'information préventive ;

- de préparation à la crise (prévision et alerte, notamment) et de gestion de celle-ci ;

- de retour d'expérience.

S'agissant du risque pluvial pour les réseaux d'assainissement, ces concepts ont toute leur pertinence, même s'ils portent un autre nom. De nombreux programmes, études, modélisations, réalisations sont en cours. Certains feront l'objet des exposés qui suivent.

Mais auparavant, nous allons rappeler le cadre institutionnel de l'assainissement et de la gestion des eaux pluviales et comment la problématique et les actions déjà entreprises s'inscrivent dans ce cadre.

1. Le cadre institutionnel de l'assainissement et de la gestion des eaux pluviales

1.1. L'organisation du territoire communal

À l'origine de la démarche d'assainissement et de gestion des eaux pluviales, se trouve le « zonage d'assainissement », prévu à l'article L2224-10 du code général des collectivités territoriales (CGCT).

Il s'agit, pour commencer, d'une démarche de planification et d'aménagement du territoire. Cette démarche trouve son prolongement dans la réalisation des ouvrages d'assainissement, également prescrite par le CGCT, et des ouvrages d'évacuation des eaux pluviales.

1.2. Les ouvrages d'assainissement

Pour ces ouvrages, on peut noter que la nomenclature des installations, ouvrages, travaux et activités (IOTA) soumis à autorisation ou déclaration au titre de la police des eaux retient, en particulier :

« 2.1.2.0. Déversoirs d'orage situés sur un système de collecte des eaux usées destiné à collecter un flux polluant journalier :

1° Supérieur à 600 kg de DBO₅ (A).

2° Supérieur à 12 kg de DBO₅, mais inférieur ou égal à 600 kg de DBO₅ (D).

2.1.5.0. Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant :

1° Supérieure ou égale à 20 ha (A).

2° Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha (D). »

En outre, ces ouvrages doivent faire l'objet d'une surveillance de la part de leurs exploitants (auto-surveillance) dans les conditions fixées, jadis, par l'arrêté du 22 décembre 1999 (annexe II-4) et, aujourd'hui, par celui du 22 juin 2007, dont l'article 18 indique :

« **Les déversoirs d'orage** et dérivations éventuelles situés sur un tronçon destiné à collecter une charge

Le zonage d'assainissement

« **Les communes** ou leurs établissements publics de coopération **délimitent**, après enquête publique :

1° **Les zones d'assainissement collectif** (...);

2° Les zones relevant de l'assainissement non collectif (...);

3° **Les zones où** des mesures doivent être prises pour **limiter l'imperméabilisation des sols** et pour **assurer la maîtrise du débit** et de **l'écoulement des eaux pluviales** et de ruissellement ;

4° Les zones où il est nécessaire de prévoir des installations pour **assurer la collecte, le stockage** éventuel et, en tant que de besoin, **le traitement des eaux pluviales** et de ruissellement lorsque la pollution qu'elles apportent au milieu aquatique risque de nuire gravement à l'efficacité des dispositifs d'assainissement. »

Article L2224-10 du CGCT (extraits).

brute de pollution organique par temps sec supérieure à 120 kg/j de DBO₅ [$> 2\ 000$ hab] et inférieure ou égale à 600 kg/j de DBO₅ [$\leq 10\ 000$ hab] font l'objet d'une surveillance permettant d'estimer les périodes de déversement et les débits rejetés. Les déversoirs d'orage et dérivations éventuelles situés sur un tronçon destiné à collecter une charge brute de pollution organique par temps sec supérieure à 600 kg/j de DBO₅ font l'objet d'une surveillance, permettant de mesurer en continu le débit et d'estimer la charge polluante (MES, DCO) déversée par temps de pluie ou par temps sec. »

2. Connaissance de l'aléa et qualification des risques



Figure 2. Les événements pluvieux importants rendent difficile l'évacuation des eaux pluviales

2.1. Nature de l'aléa pluvial

L'aléa est essentiellement constitué par :

- les pluies abondantes ou intenses ;
- le ruissellement, les écoulements ;

- et, selon les cas, les transports solides qui s'ensuivent. Les précipitations, la taille et la configuration du bassin, ainsi que l'état du sol, sont des éléments essentiels.

2.2. Les travaux scientifiques et techniques

Les travaux en cours ou récents sur ces sujets sont nombreux. Et notre objet, ici, n'est pas d'en dresser un inventaire exhaustif, mais de citer quelques illustrations intéressantes.

Il peut s'agir de méthodes générales. Par exemple :

- la simulation d'hydrogrammes pour la prédétermination des crues (SHYPRE), développée par le Cemagref, et sa version régionalisée (SHYREG), développée en partenariat avec Météo-France, le CETE Méditerranée et la direction de la Prévention des pollutions et des risques du ministère en charge de l'environnement ;
- le traitement intensité-durée-fréquence des pluies (IDF) et la révision de l'instruction technique de 1977 (cf. groupe de travail de la commission Assainissement de l'Astee) sur les réseaux d'assainissement des agglomérations ;

- la modélisation des écoulements de surface en milieu urbain, par le CETE Méditerranée.

Il peut s'agir aussi d'études et de programmes sur des sites ou des territoires particuliers. Par exemple :

- mise à jour de la cartographie des axes de ruissellements sur les bassins versants du Val-d'Oise, qui date de 1991 ;
- mise en place d'un observatoire du risque de ruissellement par la DIREN Provence-Alpes-Côte d'Azur, dans le cadre d'un programme national lancé par la direction de la Prévention des pollutions et des risques (DPPR) du ministère en charge de l'environnement ;
- projet de « gestion de l'assainissement de la région parisienne dans le contexte du changement climatique » (GARP-3C), conduit dans les départements de la Seine-Saint-Denis et du Val-de-Marne, avec le concours de l'École nationale des ponts et chaussées (CEREVE).

3. Prévention du risque par l'amont, maîtrise de l'impluvium et urbanisme

Pour faire face au risque pluvial, on peut, et c'est souvent indispensable, améliorer les performances des systèmes d'assainissement par :

- le dimensionnement des ouvrages, collecteurs, stations de pompage, bassins de rétention ;
- l'optimisation de la gestion des divers équipements lors des épisodes pluvieux (cf. §5).

Il convient, cependant, d'éviter qu'une évacuation plus rapide des eaux ne reporte les problèmes à l'aval. Et il est préférable de prendre des dispositions préventives.

3.1. Limiter le ruissellement et maîtriser les écoulements

On doit aussi s'efforcer de limiter le ruissellement et de maîtriser les écoulements avant leur entrée dans les réseaux collectifs. À cet effet, on peut :

- limiter l'imperméabilisation des sols et donc le ruissellement ;
- ralentir les écoulements et favoriser l'infiltration des eaux dans les bassins versants ruraux, par des aménagements spécifiques des parcelles, agricoles notamment ;

- retenir les eaux ruisselées, dans chaque parcelle ou groupe de parcelle, de façon à ne pas surcharger les réseaux.

Pour être efficaces, de telles mesures doivent être collectives. Elles sont souvent organisées à l'initiative des pouvoirs publics, éventuellement par voie réglementaire.

Dans les zones urbaines

Les services de police des eaux ou certains maîtres d'ouvrage demandent que, lors des nouveaux aménagements (résidences, activités, voirie etc.), les débits d'eau pluviale envoyés aux réseaux collectifs soient limités proportionnellement à la surface aménagée : 10 l/s/ha ou 15 l/s/ha dans la petite couronne parisienne, contre 7 l/s/ha dans le Gard, 2 l/s/ha, et même 0,7 l/s/ha dans certains cas, dans le Val-d'Oise. Pour obtenir ce résultat, les services de police de l'eau peuvent demander la constitution de capacités de rétention proportionnelles à la surface imperméabilisée : 100 l/m² dans le Gard, mais certaines communes ont porté cette valeur à 150 l/m² et même 200 l/m².

De façon comparable, le schéma directeur pluvial communautaire de l'aire marseillaise demande une capacité de rétention égale au volume de l'impluvium de référence, dès que le taux d'imperméabilisation est supérieur à 10 %.

Dans les zones rurales

Les agriculteurs sont incités, notamment en limite amont des agglomérations, à maintenir un couvert végétal des sols en hiver et à entretenir, ou reconstituer, les éléments du paysage qui ralentissent les écoulements. Des mesures agri-environnementales (MAE), financées en partie par des fonds publics, sont mises en place à cet effet. Lors des « aménagements fonciers agricoles et forestiers » (remembrements), le réseau hydrographique et le réseau de voirie rurale sont, ou restent, organisés avec le même objectif. En outre, des bassins de retenue d'eau (et de sédiments) peuvent être mis en place.

3.2. Éviter l'exposition des personnes et des biens

Le ruissellement peut être limité ou ralenti. Les écoulements peuvent être limités, ralentis, localisés. Ils ne peuvent pas être supprimés. Pour maîtriser des risques pluviaux, il faut aussi limiter l'exposition des

personnes et des biens, en évitant certaines installations ou activités dans les zones les plus menacées. Là encore, l'approche doit être collective.

3.2.1. Planification et programmation

En termes de planification régionale, le schéma directeur de la région Île-de-France (SDRIF) fait, par exemple, les constatations suivantes.

« Les territoires urbains concernés par des inondations par ruissellements et débordements de collecteurs sont très nombreux. La vulnérabilité aux coulées de boues y est également plus forte. La situation ne fait qu'empirer avec l'augmentation de l'imperméabilisation du sol et la concentration des réseaux de collecte d'eau pluviale. En milieu rural également, au-delà des dégâts sur les biens matériels, les coulées boueuses et l'érosion des sols entraînent pollutions et matières en suspension dans les eaux. La situation est aggravée par la disparition des éléments du paysage et par certaines pratiques culturelles réduisant le stockage et l'infiltration. »

Le SDRIF formule la recommandation suivante : « L'intégration des contraintes liées aux risques pour l'aménagement des sites réduira la vulnérabilité du territoire aux inondations ; la maîtrise de l'incidence des nouvelles imperméabilisations sur le ruissellement urbain limitera les pollutions diffuses de la ressource en eau. »

De son côté, le nouveau schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (Sdage) du bassin Seine-Normandie devrait prévoir :

- dans son orientation 2, de « maîtriser les rejets par temps de pluie en milieu urbain par des voies préventives (règles d'urbanisme notamment pour les constructions nouvelles) et palliatives (maîtrise de la collecte et des rejets) » ;
- dans son orientation 32, de « limiter le ruissellement en zones urbaines et en zones rurales pour réduire les risques d'inondation ».

Quant à l'agence de l'eau Seine-Normandie, elle prévoit une enveloppe financière pour la mise en œuvre de ces orientations.

3.2.2. Plans de prévention des risques et urbanisme

De façon plus opérationnelle, ce sont les plans de prévention des risques (PPR) qui définissent des mesures

de prévention, de protection et de sauvegarde à prendre dans les zones exposées à l'aléa.

Il s'agit, notamment, de prescriptions d'urbanisme qui valent servitude d'utilité publique et s'imposent aux plans locaux d'urbanisme (PLU).

Inondations par débordement de rivière

De nombreux plans de prévention des risques d'inondation (PPR-I) sont établis pour faire face aux risques d'inondation par débordement de rivière. La méthodologie, et notamment la connaissance de l'aléa, sont bien rodées, au moins pour les crues de plaine.

Inondations par ruissellement péri-urbain

Pour les inondations directement issues du ruissellement en milieu urbain ou péri-urbain, en revanche, on est moins avancé. Des réflexions ont été menées, jusqu'à l'établissement d'un guide spécifique pour ce risque. Cependant, les PPR sont peu nombreux. On peut citer ceux établis dans les départements suivants.

- Le Val-d'Oise : le problème est celui d'agglomérations établies en fond de vallée plus ou moins inondables (débordement, remontée de nappes), tandis que sur les versants semi-ruraux, les écoulements en période de pluie, se concentrent dans des thalwegs ou le long des routes, avec entraînement de matériaux.

Dans les trois PPR (touchant cinq communes) que nous avons consultés, les constructions sont interdites ou limitées, dans certaines zones. Des aménagements de terrain, préventifs ou curatifs, sont prescrits.

- Le Cantal : le problème est celui d'une commune où les ruisseaux venant du relief avoisinant transitent par le réseau d'assainissement. En période d'orage, le réseau se bouche et provoque des inondations.

Malgré tout, un ruisseau a été canalisé récemment lors de la construction d'un lotissement !

Le PPR interdit ou limite les constructions dans certaines zones. S'agissant de l'assainissement, le PPR ne peut guère faire plus qu'autoriser les travaux et les installations liés à l'utilisation du cours d'eau, les ouvrages d'assainissement et les travaux de nature à réduire le risque.

Ce dernier exemple confirme, s'il en était besoin, qu'aucune mesure de prévention ne peut pallier une conception erronée de l'assainissement.

4. Risque environnemental et surveillance des réseaux

On a vu que les déversoirs d'orage établis sur des collecteurs desservant plus de 2 000 ou 10 000 équivalents habitants devaient faire l'objet d'estimation ou de mesure, selon le cas, des débits et des flux de pollution rejetés. Il n'y a pas, jusqu'à présent, de centralisation des résultats ainsi obtenus. En particulier, il n'y a pas d'alimentation de la base de données ERU concernant les déversements. Il semble que l'application de ces prescriptions soit loin d'être générale.

Il est néanmoins intéressant de regarder les résultats fournis aux services de polices de l'eau par les exploitants de deux grands réseaux.

4.1. Agglomération de Marseille : résultats 2002-2006

Les déversements sans traitement représentent environ 5,4 % du volume des eaux traitées et 3,8 % de la pollution traitée.

On note un faible coefficient moyen de dilution des eaux déversées, de l'ordre de 1,4. Ceci s'explique sans doute par les faits suivants :

- seul le centre ville est en réseau unitaire (un peu plus de la moitié des apports de temps sec) et le reste, en séparatif ;
- environ 10 % des volumes déversés le sont par temps sec (lors d'opérations de maintenance), et donc sans dilution. Ils représentent 15 à 20 % des pollutions déversées.

Sur la pollution globale rejetée en mer (eau traitée et déversoirs), les déversements représentent 28 % des MES, 6 % de la DCO et 7 % de la DBO₅.

La différence entre le premier et les deux derniers résultats s'explique par la faible concentration en MES des eaux traitées (rendement d'épuration voisin de 90 %) et la relativement forte concentration en DBO₅ et DCO (rendement inférieur à 50 %, en l'absence de traitement biologique jusqu'à fin 2007).

Après la mise en service (en cours) du traitement biologique, les rejets de DBO₅ (et de DCO) avec les eaux traitées devraient être divisés par deux ou trois. La part relative des déversements sans traitement se trouvera multipliée dans les mêmes proportions.

4.2. Agglomération parisienne

Les eaux usées des départements de la proche couronne parisienne, Hauts-de-Seine, Seine-Saint-Denis et Val-de-Marne, sont collectées dans les réseaux communaux et intercommunaux, unitaires ou séparatifs. Elles sont ensuite envoyées dans les réseaux gérés par chacun des trois départements.

La ville de Paris exploite son propre réseau de collecte, essentiellement unitaire.

L'ensemble des eaux usées de la ville de Paris et des trois départements est acheminé, vers les collecteurs et les stations d'épuration du Syndicat interdépartemental d'assainissement de l'agglomération parisienne (Siaap).

À chaque niveau de collecte, se trouvent des déversoirs d'orage susceptibles de rejeter des charges de pollution dans la Seine ou ses affluents et qui nécessitent une surveillance. Comme le montrent les exemples suivants.

Ville de Paris

Le réseau d'assainissement de la ville est muni de 38 déversoirs. Chaque mois, la ville calcule les volumes et charges de pollution (DBO, DCO, MES et NTK) déversés. Il s'agit des déversements par temps de pluie, ainsi que par temps sec (déversement récurrent ou occasionnel en raison d'opérations de maintenance, en particulier).

Au bilan global des entrées (y compris ruissellement) et sorties (y compris déversement à la Seine) du réseau d'assainissement de Paris, s'ajoute un suivi de la qualité des eaux de la Seine au droit des ponts d'Austerlitz et de l'Alma.

Département du Val-de-Marne

13 déversoirs font l'objet d'auto-surveillance par la direction des Services de l'environnement et de l'assainissement (DSEA), deux dans la Seine, 11 dans la Marne.

Les hauteurs de pluies, les volumes et les charges déversés sont déterminés pour chaque jour.

Pour la mesure des charges, les concentrations, en MES et en DCO, des effluents déversés ont été déterminées par une étude régionale.

Ensemble de l'agglomération : Siaap

Sur l'agglomération, on compte plus de 240 points de déversements de réseaux unitaires ou mixtes, dont

environ 120 instrumentés et considérés comme les plus importants.

Sur l'ensemble de la pollution admise dans les réseaux, la sortie par les déversements représente 5 % de la DBO₅ et 4 % de l'azote total.

Sur l'ensemble de la pollution déversée dans la Seine (eaux traitées et déversoirs), les déversements représentent près de 25 % de la DBO₅. C'est pourquoi la planification des installations à réaliser par le Siaap entre 2007 et 2021 prévoit 14 ouvrages de stockage avant épuration et cinq ouvrages de dépollution des eaux de pluie.

Au-delà des différences d'organisation et de méthode, l'auto-surveillance des déversoirs doit permettre de déterminer :

- les charges de pollution que ces derniers rejettent au milieu récepteur et la part qu'elles représentent dans la pollution totale collectée et dans la pollution totale rejetée ;
- les situations d'exploitation favorables ou défavorables et les voies d'amélioration pour limiter ces rejets.

Il va de soi que plus l'épuration est performante, et plus la part de la pollution déversée est importante en valeur relative. C'est alors sur elle que doit porter l'effort de renforcement des équipements et d'optimisation de l'exploitation : création de nouvelles capacités de stockage et traitement primaire des eaux de ruissellement.

5. Prévision, alerte et gestion de crise

Tous les exploitants de réseaux d'assainissement se mobilisent en période de forte pluie, afin de prévenir ou pallier les conséquences d'apports d'eaux non contrôlés. Selon le mode d'exploitation retenu, les maîtres d'ouvrage et les services sont plus ou moins impliqués, à côté de sociétés spécialisées prestataires de service.

L'anticipation et la gestion de la crise peuvent être formalisées, automatisées en fonction de l'importance des réseaux de collecte. Pour les plus importants d'entre eux, des évolutions se dessinent.

5.1. La prévision et l'alerte

La prévision des crues

Les progrès de la météorologie et de l'hydrologie ont permis aux pouvoirs publics de mettre en place des

systèmes de prévision et d'alerte de plus en plus performants pour les crues et les inondations. À l'origine, il s'agit essentiellement d'assurer la protection des populations. L'État est la principale autorité en charge, à travers les services départementaux d'annonce des crues (SAC) jusqu'en 2005 et, depuis lors, à travers les services de prévision des crues (SPC) regroupés par bassins. Ces derniers assurent, pour le moment, la prévision du débit sur les tronçons de cours d'eau où le temps de montée des crues est suffisant pour leur permettre de diffuser utilement l'alerte.

Le risque pluvial

Pour le risque pluvial, la faible taille des bassins et le temps de montée des eaux ne permettent pas une prévision opérationnelle des débits écoulés. Il ne reste que la prévision météorologique.

Cependant, certaines collectivités territoriales, en particulier celles responsables d'agglomérations, s'attachent à compléter elles-mêmes le dispositif mis en place par l'État en souscrivant des contrats de services hydrométéorologiques auprès de Météo-France ou d'autres prestataires spécialisés.

Les prestations fournies permettent d'assurer l'alerte et la sauvegarde des personnes et des biens en général.

5.2. La gestion des réseaux pendant la crise

Ces prestations permettent aussi aux exploitants de réseaux de prendre des dispositions particulières pour la protection des ouvrages d'assainissement et une gestion, au mieux, des conséquences de l'aléa pluvial.

Ainsi, pour le réseau de l'agglomération de Marseille, son exploitant, la SERAM, met en œuvre un outil de prévision et de mesure hydrométéorologique et un ensemble de moyens de télésurveillance et de télécommande qui permettent d'optimiser la réponse aux épisodes pluvieux selon leur importance attendue.

De même, le Syndicat interdépartemental pour l'assainissement de la région parisienne (Siaap) exploite le Modèle d'aide à la gestion des effluents du Siaap (MAGES) pour la gestion de l'ensemble des flux qui lui sont apportés par les réseaux de collecte de Paris et des départements de sa proche couronne.

Conclusion

Le risque pluvial pour les réseaux d'assainissement doit être considéré comme un risque à la fois naturel et technologique :

- naturel, puisqu'il est d'origine hydrométéorologique et qu'il est susceptible d'aggravation au cours des prochaines décennies, en raison du changement climatique attendu ;
- technologique, puisqu'il est engendré ou largement aggravé par les pratiques de l'aménagement urbain ou rural.

Ce risque se manifeste par des apports massifs et brutaux d'eaux de ruissellement et de matériaux enlevés au sol, déchets en milieu urbain, terre et végétaux en milieu périurbain ou rural.

Il menace :

- les sols sensibles à l'érosion ;
- les réseaux d'assainissement, par saturation ou obstruction.

Ce qui provoque des débordements qui menacent à leur tour :

- les personnes et les biens, par la montée des eaux et les coulées de boues ;
- l'environnement, par la pollution des milieux aquatiques.

La gestion du risque pluvial pour les réseaux d'assainissement passe d'abord par la prévention de l'aléa, dans le cadre de démarches d'urbanisme et d'aménagement urbain ou rural : limitation de l'imperméabilisation des sols, ralentissement et non concentration du ruissellement.

Dans les zones déjà agglomérées, la réduction du risque nécessite des mesures de protection : le renforcement des équipements de stockage et de dépollution.

Enfin, les effets des aléas peuvent être réduits par la prévision des épisodes pluvieux, l'alerte et une exploitation optimale des équipements.

La nouvelle loi sur l'eau et les milieux aquatiques (Lema du 30 décembre 2006) prévoit, en son article 48, la mise en œuvre d'une taxe pluviale selon les termes généraux suivants :

- la collecte, le transport, le stockage et le traitement des eaux pluviales constituent un service public administratif relevant des communes qui peuvent instituer une taxe annuelle, dont le produit est affecté à son financement ;

- la taxe pour la collecte, le transport, le stockage et le traitement des eaux pluviales est due par les propriétaires des immeubles raccordés au réseau public de collecte des eaux pluviales (...);
- la taxe est assise sur la superficie des immeubles raccordés à un réseau public de collecte des eaux pluviales;
- la commune ou le groupement qui recouvre la taxe établit son assiette au vu des éléments fournis par le maire de la commune ou le président du groupement en charge de la collecte des eaux pluviales. Cette information porte notamment sur la liste des immeubles raccordés au réseau, sur la superficie et sur l'identité du propriétaire des immeubles imposables.

Bibliographie

MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE ET DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, 2003, « Plans de préventions des risques naturels (PPR) – Risques d'inondation (Ruissellement périurbain) ». Note complémentaire au guide PPR – Risques d'inondation de 1999.

Sous la conduite de la direction de l'Eau du ministère en charge de l'environnement, des représentants de la commission Assainissement de l'Astee participent à un groupe de travail qui poursuit, à l'heure actuelle, la définition des modalités d'instauration de cette taxe qui devrait permettre aux collectivités territoriales en charge de mettre en place une gestion plus efficace des eaux pluviales. Le contexte est difficile, les contraintes administratives sont nombreuses, le plafonnement de la taxe est peu incitatif, et les besoins techniques et financiers sont importants. Mais, l'essentiel sera bien de lancer les procédures nécessaires à une meilleure gestion des eaux pluviales et des risques liés.

SIAAP, *Schéma directeur d'assainissement du Siaap pour la période 2007-2021*.

Résumé

D. VILLESSOT, X. PIN

Le risque pluvial pour les réseaux d'assainissement. Une problématique multiple et en évolution

Les épisodes pluvieux intenses constituent un risque pour les réseaux d'assainissement unitaires et pour les réseaux pluviaux³. L'excès d'eau de ruissellement peut provoquer la saturation des canalisations, ainsi que des débordements, avec entraînement de pollution vers le milieu naturel. En zone périurbaine, le ruissellement peut aussi provoquer l'érosion du sol et emporter des matériaux qui vont se déposer dans les canalisations et provoquer leur obstruction. Le risque pourrait s'aggraver si le changement climatique provoquait des précipitations encore plus intenses.

Pour prévenir le risque pluvial, il faut limiter l'imperméabilisation des sols et ralentir le ruissellement, par des dispositions d'urbanisme et d'aménagement.

Dans les agglomérations existantes, il faut accroître les capacités de stockage et de traitement des eaux pluviales. En outre, les progrès de l'hydrométéorologie et la télégestion permettent de prévoir les précipitations et de gérer certains réseaux, de façon optimale, pour faire face à la crise.

Plusieurs présentations techniques illustreront ces différents sujets, mais il nous paraît nécessaire avant toute autre considération de revenir sur des concepts de base que tout maître d'ouvrage doit prendre en compte pour assurer, dans le cadre institutionnel de l'assainissement, la qualification des risques, leur prévention et leur gestion.

³ Cf. Congrès de l'Astee de 2007, qui s'est tenu à Barcelone.

Summary

D. VILLESSOT, X. PIN

Stormwater and risk assessment for sewerage systems. A complex and changing situation

Heavy rainfalls cause a particular risk in rainwater and combined networks⁴. An excess of runoff may overcharge sewers and induce pollution discharge. In semi-rural areas, the runoff may bring about erosion and soil transportation that will fill in the sewers. The global warming might again increase the rainfall intensity, as well as the risk.

In order to prevent the rainfall risk, it is necessary to limit soil coating and to slow down the runoff with appropriate planning measures. In existing cities, it is necessary to increase storage capacities and to purify the rainwater.

Besides, hydrometeorology now allows the rainfall forecast; and it is possible to optimize the sewage network management when facing a crisis.

Several technical presentations will elaborate on these different topics. But firstly, it appears necessary to recall basic concepts that any local authority should consider in order to insure, in the institutional framework of sanitation, the risks qualification, prevention and management.

⁴ Cf. Astee congress held in Barcelona (2007).