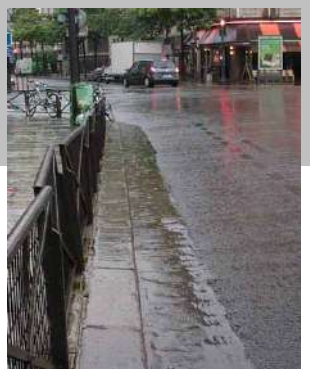




Guide pour la prise en compte des eaux pluviales dans les documents de planification et d'urbanisme







Version 2 – avril 2014

Document rédigé par le groupe de travail régional sur
la prise en compte des eaux pluviales à l'échelle des bassins versants
Animé par le GRAIE – Révisé avec le MEDDE

Les rédacteurs du guide :

Cemagref Lyon	Pascal BREIL
CERTU	Eric VALLA
CETE de l'Est	Nathalie LE NOUVEAU
Conseil Général de la Loire	Muriel ARCOS, Julien PADET
GRAIE	Laëtitia BACOT, Elodie BRELOT, Karine VALIN
Grand Lyon	Jean CHAPGIER, Elisabeth SIBEUD
INSA Lyon	Gislain LIPEME KOUYI
Région Rhône-Alpes	Luisa ALZATE, Alain MARTINET
SAFEGE	Carine MORIN-BATUT
SAGYRC	Vincent PASQUIER
SED ic	Stephan GIOL
Sepia Conseils	Daniel PIERLOT, Christelle SENECHAL

Les relecteurs :

Eroa SARL	Hervé DEKOKER
Cemagref Lyon	Judicaël DEHOTIN
Syndicat Mixte Aménagement Entretien Loise Toranche	Anne-Isabelle MILLOT
Université Lumière Lyon 2	Laurent SCHMITT

La première version de ce guide a été publiée en 2009.

La révision 2014 porte essentiellement sur les outils de l'aménagement et a été assurée par :

MEDDE	Bénédicte TARDIVO (DEB) , Emilie CHAUFAUX (DHUP)
GRAIE	Elodie SANCHEZ-COLLET, Elodie BRELOT

Photos de couverture : Sepia Conseils - Paris

GRAIE
Domaine scientifique de la Doua
66 bd Niels Bohr – Bât CEI - CS 52132
69603 VILLEURBANNE Cedex – France
asso@graie.org – www.graie.org

Sommaire

1- Enjeux et contexte

2- Les outils

- **2.1 - L'articulation des différents outils de la gestion de l'eau, de l'aménagement du territoire et de l'urbanisme P.9**
- **2.2 – Les outils de la gestion de l'eau p.13**
  - SDAGE Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux 14
  - PPRI Plan de Prévention du Risque Inondation 17
  - SAGE Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux....19
  - Contrat de rivière 23
  - Zonage Pluvial 25
  - Règlement d'assainissement 28
  - Dossier "Loi sur l'Eau" Procédure d'autorisation ou déclaration de rejets d'eaux pluviales 30
  - Norme NF EN 752 Réseaux d'évacuation et d'assainissement à l'extérieur des bâtiments 32
- **2.3 – Les outils de l'urbanisme p.37**
  - DTADD – Directive Territoriale d'Aménagement et de Développement Durable 38
  - SCOT – Schéma de Cohérence Territoriale 40
  - PLU – Plan Local d'Urbanisme....43
  - Carte communale....47
- **2.4 - Les autres outils de gestion de l'espace p.49**
- **2.5 – Les outils pédagogiques pour la prise en compte des eaux pluviales dans l'urbanisme et l'aménagement P.53**

3 – Données et études nécessaires

- Rappels sur les phénomènes et concepts à étudier 58
- 1- Préciser les enjeux et les objectifs des études pour identifier les moyens à mettre en œuvre 59
- 2- Concilier les enjeux, les outils et les moyens....61
- 3- Echelles d'analyse et d'action....63
- 4- Identifier les méthodes et outils adaptés....65

4 – Annexes

- Illustration : prise en compte des eaux pluviales dans les documents....68
- Autres outils d'aménagement....72
- Principales références....80
- Liste des abréviations....81

1- Enjeux et contexte

Pour les décideurs locaux, les eaux pluviales sont l'un des aspects essentiels à maîtriser dans la planification et l'aménagement de leur territoire. Il est possible de distinguer **4 enjeux majeurs de la gestion des eaux pluviales** :

- **Inondations** : limiter les crues liées au ruissellement pluvial, les phénomènes d'érosion et de transport solide qui sont associés, ainsi que les débordements de réseaux ;
- **Pollution** : préserver ou restaurer la qualité des milieux récepteurs par la maîtrise des flux des rejets de temps de pluie ;
- **Assainissement** : limiter la dégradation du fonctionnement des stations d'épuration par temps de pluie et le risque de non conformité. Ce troisième enjeu est particulièrement d'actualité et valable pour tous. Il est renforcé par l'arrêté du 22 juin 2007 en termes d'exigence sur les seuils de charges en stations dépuration ;
- **Aménagement** : envisager l'aménagement de leur territoire en maîtrisant les trois risques précédents.





N. Le Nouveau – CETE de l'Est



La Goutte des Verrières, Charbonnières (69)

Ces enjeux sont aussi valables en milieu rural qu'en milieu urbain, même si l'ordre des priorités est différent selon le contexte : ruissellement en amont d'un village et saturation du réseau, inondation directe par ruissellement ou par débordement de réseau, pollution diffuse ou rejet direct dus au ruissellement agricole, …

La maîtrise du cycle de l'eau sur un territoire doit être intégrée dans l'aménagement, que ce soit par la définition de zones constructibles ou non, par des règles constructives relatives à des surélévations, à l'assainissement non collectif, au raccordement des eaux pluviales ou à l'imperméabilisation des sols, ainsi que par des pratiques agricoles. L'objectif peut être de rétablir des zones d'expansion des crues et interdire les constructions en zones inondables, de limiter les rejets aux milieux récepteurs, de ne pas aggraver les crues torrentielles, de préserver la capacité de collecte et de traitement du système d'assainissement, …

Pour faire face à cette problématique, les décideurs disposent de nombreux outils, qui sont d'ordres réglementaire, administratif, technique et informatif. Il est nécessaire de connaître ces outils, d'identifier la bonne échelle de réflexion et de choisir les outils effectivement adaptés à chaque situation.

On pensera en premier lieu aux outils de gestion de l'eau, qu'ils soient réglementaires ou contractuels : SDAGE (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux), SAGE (Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux), Contrat de rivière, PPRI (Plan de Prévention du Risque Inondation), zonage d'assainissement, zonage pluvial, leurs traductions en règlements ou schémas et les autorisations et déclarations au titre de la loi sur l'eau.

Mais on ne perdra pas de vue que l'efficacité des premiers sera confortée, renforcée, si la problématique est retranscrite dans les outils d'aménagement du territoire et d'urbanisme :

- les outils réglementaires (DTADD – Directive Territoriale d'Aménagement et de Développement Durable, SCOT - Schéma de Cohérence Territoriale, PLU - Plan Local d'Urbanisme, cartes communales ou charte de PNR - Parc Naturel Régional) et leur application avec les autorisations et déclarations d'urbanisme,
- ou les outils contractuels (comme les contrats de pays, chartes de pays, projets d'agglomération, CDRA - Contrat de Développement Rhône-Alpes

Une des premières difficultés de l'exercice réside dans l'articulation des outils administratifs, des structures et des compétences.

La seconde difficulté est liée au fait que la bonne gestion de l'eau se joue au-delà des aspects administratifs, par la sensibilisation et la mobilisation des volontés et des compétences de chacun, qu'il soit administration, élu, technicien d'une collectivité, bureau d'études ou simple citoyen.

Enfin, qu'il s'agisse d'outils de gestion de l'eau ou d'aménagement du territoire et d'urbanisme, des études sont souvent nécessaires pour aborder la gestion des eaux pluviales en tenant compte des spécificités de chaque territoire.

C'est pourquoi, il nous semble **indispensable de partager une réelle culture commune de la gestion de l'eau** pour l'intégrer dans chacun de nos actes de planification et d'aménagement du territoire et garantir la compatibilité des contraintes et objectifs de la gestion de l'eau et de l'aménagement.

Dans le cadre de ce groupe de travail et de ce document, nous avons souhaité aborder l'une des clés d'entrée : la prise en compte des eaux pluviales dans les outils de planification et de gestion de l'eau, de l'urbanisme et de l'aménagement. Afin de faciliter l'application de ces principes, de nombreuses illustrations et exemples, validés d'un point de vue réglementaire, sont proposés. Les questions ainsi développées sont les suivantes :

- Quelle est l'articulation des outils ?
- Comment prendre en compte les eaux pluviales dans les différents outils ?
- Quels niveaux d'études et quelles données sont nécessaires en fonction du contexte et des objectifs ?

2 – Les outils

2.1 - L'articulation des différents outils de la gestion de l'eau, de l'aménagement du territoire et de l'urbanisme

1. Les outils spécifiques à la gestion de l'eau

La planification dans le domaine de l'eau est encadrée par la DCE (Directive Cadre sur l'Eau) du 23 octobre 2000, transposée en droit français par la loi n°2004-338 du 21 avril 2004, et le code de l'environnement.
Elle s'applique au travers des SDAGE (Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux) et de leur programme de mesures, établis par grands bassins versants, et les SAGE (Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux), élaborés plus localement par bassin versant.

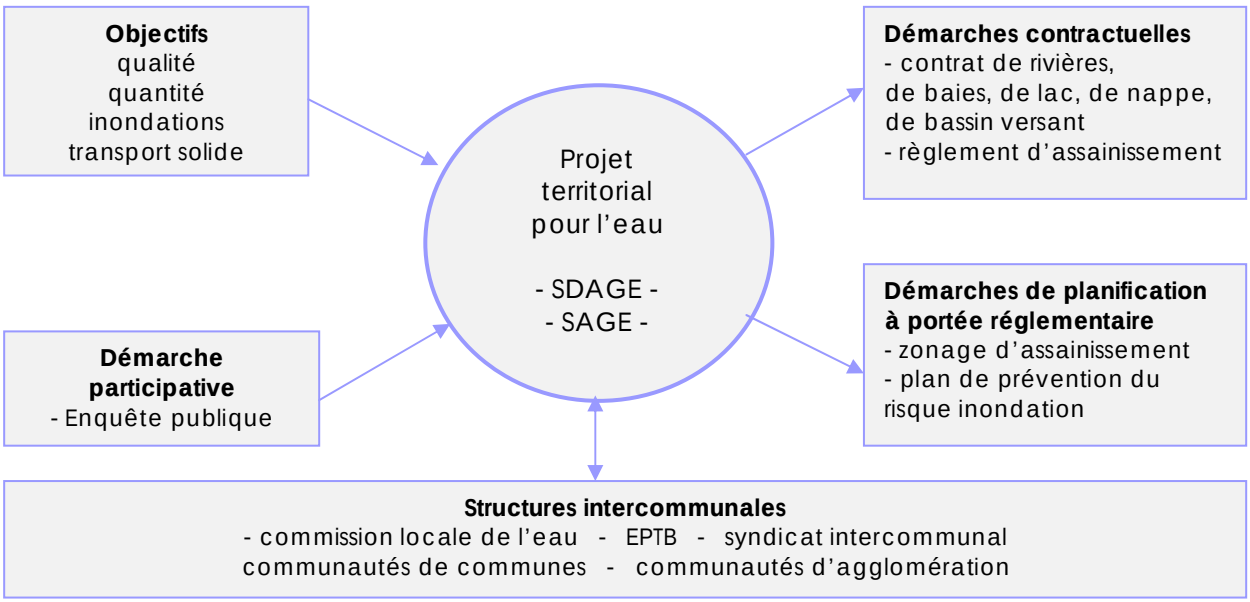
Le PPRI (Plan de Prévention des Risques Inondation) est établi par l'Etat en concertation avec les acteurs locaux. Entre outil de la gestion de l'eau et outil de l'aménagement du territoire, il a pour objectif de réduire les risques d'inondation en fixant les règles relatives à l'occupation des sols et à la construction des futurs biens. Il peut également fixer des prescriptions ou des recommandations applicables aux biens existants.

Les démarches contractuelles de type contrat de rivière, de lac, de nappe ou de bassin versant, permettent quant à elles d'établir des programmes de travaux, ainsi que de grandes orientations, pour une meilleure gestion et pour la protection de la ressource et des milieux sur le territoire concerné.

Les zonages réglementaires entrent dans le détail de la planification des territoires par zones, que ce soit pour l'assainissement non collectif, pour le pluvial, pour les risques… Le règlement d'assainissement précise le cadre de contractualisation entre la collectivité et l'usager.

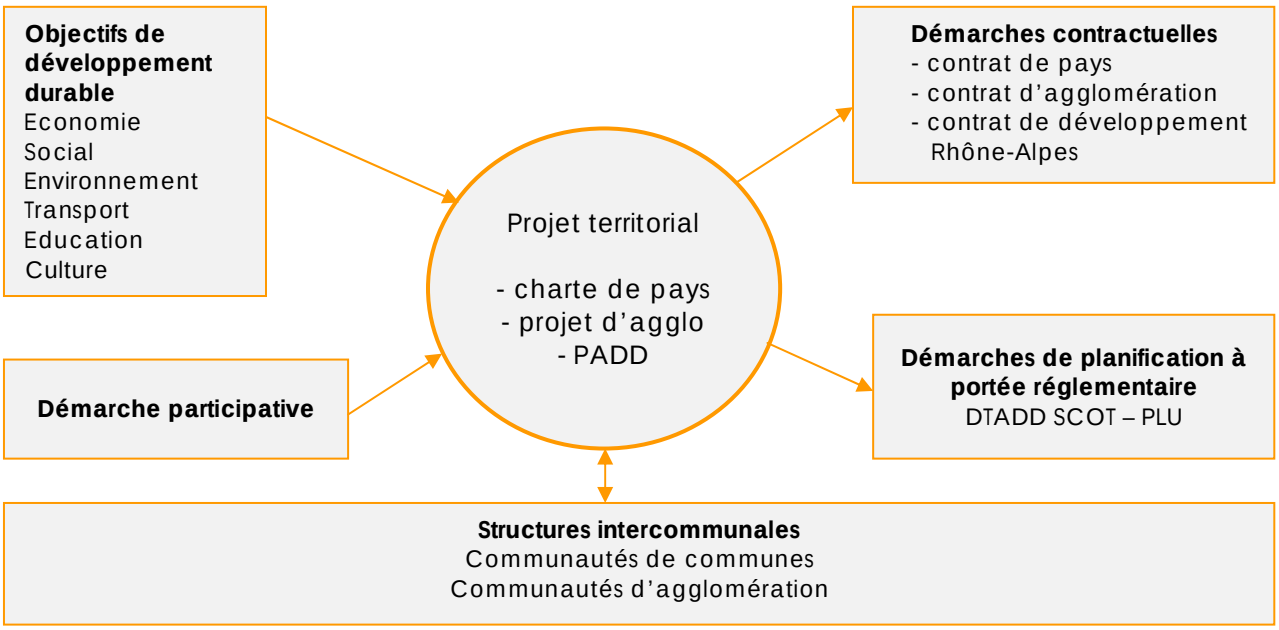
Enfin, les procédures d'autorisation et de déclaration au titre de la loi sur l'eau et la normalisation permettent d'affiner les contraintes en matière de gestion des eaux pluviales à l'échelle des projets.

La compatibilité entre les documents
Le document de niveau supérieur impose ses orientations à celui de niveau inférieur, ou, autrement dit, le document de niveau inférieur doit être compatible avec celui de niveau supérieur.



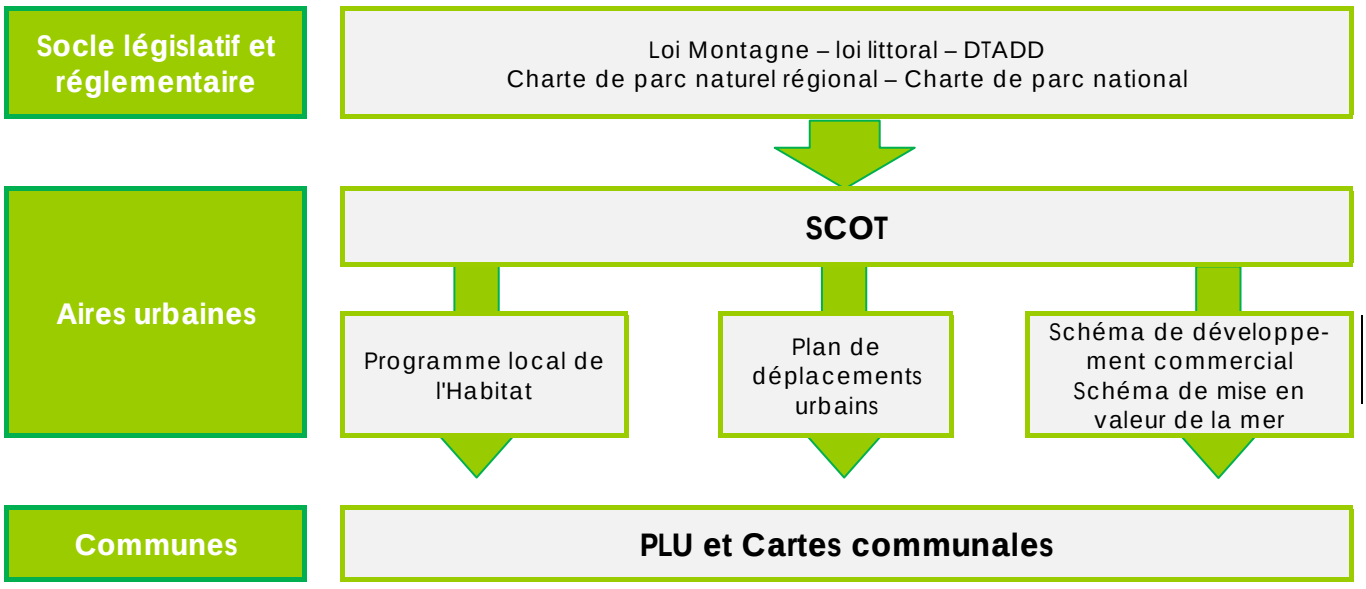
2. Les outils généraux de l'aménagement du territoire

Le projet territorial de développement durable est aujourd'hui au cœur des politiques d'aménagement. Les outils mis en œuvre, qu'ils soient réglementaires ou contractuels, se doivent de servir un même projet de territoire. Ce projet est traduit soit dans une charte pour les pays ou parcs naturels régionaux, soit dans un projet d'agglomération, pour les agglomérations, soit dans un PADD (Projet d'Aménagement et de Développement Durable) pour les SCOT et PLU (Schéma de Cohérence Territoriale, Plan Local d'Urbanisme).



Tout comme dans le domaine de l'eau, le document de niveau inférieur doit être compatible avec celui de niveau supérieur, et les documents contractuels doivent être compatibles avec les documents à portée réglementaire.

Une DTADD (Directive Territoriale d'Aménagement et de Développement Durable) fixe les orientations fondamentales de l'Etat pour certains territoires afin de veiller à l'équilibre entre développement et préservation ou mise en valeur. Cette directive est non contraignante, mais peut donner lieu à des projets d'intérêt général avec lesquels les documents d'urbanisme doivent être compatibles.
Le PLU ou la carte communale se doivent d'être compatibles avec le SCOT, lui-même compatible avec DTADD, la charte de pays ou de parc naturel régional.
Le PLU est généralement enrichi par des plans et programmes thématiques (PLH, PDU …).



2.1 - L'articulation des différents outils

3. Passerelles et passages forcés entre outils d'aménagement du territoire et de gestion de l'eau

La nécessité de prendre en compte les contraintes environnementales et les objectifs en matière de reconquête ou de préservation de l'environnement dans les documents d'urbanisme, de planification et d'aménagement, est une évidence qui a été renforcée progressivement par la réglementation.

La loi du 21 avril 2004 (loi de transposition de la DCE) a renforcé la portée juridique du SDAGE et des SAGE par des modifications du code de l'urbanisme: **les documents d'urbanisme** (SCOT, PLU et carte communale) **doivent être compatibles avec les orientations définies par le SDAGE et les objectifs définis par les SAGE**.
L'obligation de compatibilité qui s'attache aux documents d'urbanisme s'inscrit bien dans un mouvement d'ensemble donnant au PLU une fonction de synthèse de l'ensemble des obligations auxquelles sont soumises les collectivités locales.
En outre, le PPRI crée des servitudes d'utilité publique annexées dans le plan local d'urbanisme auquel toute demande de construction doit être conforme. Il en est de même pour tous les zonages à valeur réglementaire.

Au-delà de l'obligation réglementaire de compatibilité, tout comme dans le domaine de l'urbanisme, les différents outils de gestion de l'eau doivent servir un même projet de préservation de l'environnement et de développement durable autour d'un territoire. La nécessité de prendre en compte les contraintes de sites et les orientations en matière d'aménagement et de développement dans les documents de gestion de l'eau est également une évidence.

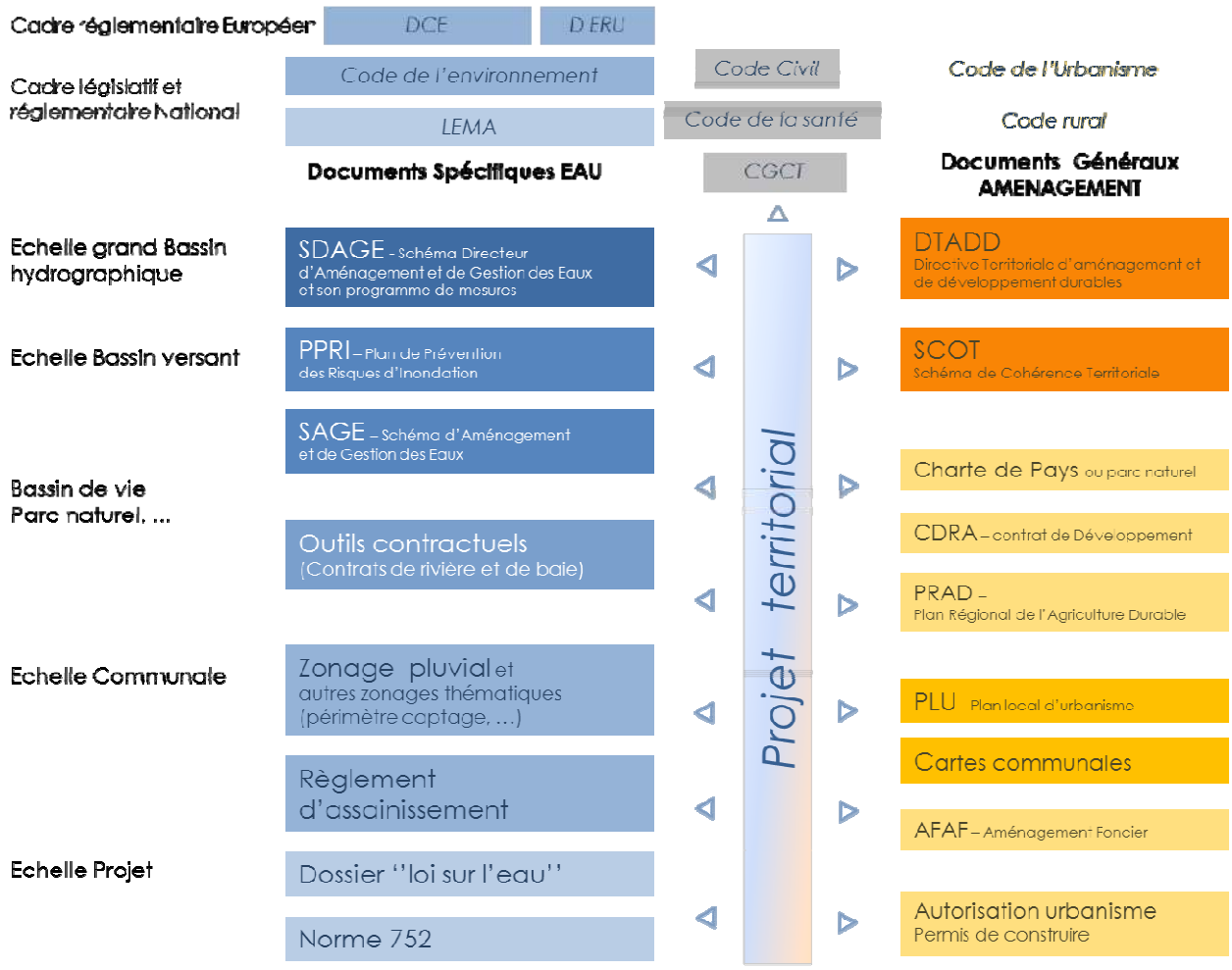
Dans les deux cas, certaines orientations pourraient être conflictuelles ; ainsi les études d'impacts et la recherche de solutions alternatives ou de solutions compensatoires s'imposent dans l'élaboration de tout plan ou programme.

4. Etudes d'incidences, études d'impacts ou analyses environnementales

Certaines démarches réglementaires (EIPPE et AFAF) ou méthodologiques (AEU) intègrent les études d'impact :

- **L'EIPPE - Evaluation des Incidences de certains Plans et Programmes sur l'Environnement** (directive EIPPE du 27 juin 2001, transposée en droit français par l'ordonnance du 3 juin 2004) :
  Démarche obligatoire pour les documents tels que le SCOT et le PLU, susceptibles d'avoir des effets notables sur l'environnement. Bien qu'ayant une vocation environnementale, les SDAGE et SAGE sont également soumis à l'EIPPE afin de déterminer leurs éventuels effets sur les autres composantes de l'environnement.
  L'EIPPE consiste en un rapport réalisé en même temps que le projet. Il établit l'évaluation des impacts potentiels du plan, les mesures prévues pour supprimer ou compenser ces impacts et les variantes possibles. Cette analyse doit évidemment intégrer les objectifs retenus en matière de gestion de l'eau au niveau européen, national et local. Les impacts sur l'imperméabilisation et la modification du ruissellement ont toute leur place dans cette démarche.
- **L'AFAF - Aménagement Foncier Agricole et Forestier -** (loi relative au développement des territoires ruraux du 23 février 2005) :
  Il rend obligatoire une étude d'impact lors de la création d'ouvrages linéaires (autoroute, voie ferrée…). De même, les démarches de déclaration/autorisation au titre de la loi sur l'eau s'imposent pour des aménagements agricoles ou forestiers d'une certaine ampleur.
- **L'AEU - Approche Environnementale de l'Urbanisme :**
  C'est un outil d'aide à la décision développé par l'ADEME et destiné aux collectivités. L'AEU est une étude préalable aux opérations d'aménagement qui permet d'intégrer tous les domaines de l'environnement, de l'eau à l'énergie en passant par le climat. Le diagnostic et les préconisations qui en découlent déterminent l'orientation du projet. L'Analyse Environnementale et Urbaine est une démarche préconisée par le Grand Lyon pour toute opération d'aménagement. Elle s'inscrit dans une mission d'assistance à maîtrise d'ouvrage.

Les outils présentés dans le présent guide sont regroupés dans le schéma suivant.



5. Illustrations

PLU et zonage d'assainissement - deux démarches à conduire simultanément

L'élaboration du PLU consiste en une réflexion sur les perspectives de développement urbain d'une part, alors que le zonage d'assainissement est la recherche des solutions possibles et envisageables pour l'assainissement d'autre part. Ainsi, chacune apporte des éléments pour nourrir la réflexion de l'autre (prévisions démographiques, perspectives de développement de l'urbanisation, faisabilités techniques de l'assainissement collectif ou non, contraintes sur le pluvial) :

- les orientations du PADD (Projet d'Aménagement et de Développement Durable) indiquent les perspectives de développement au zonage ;
- les contraintes d'assainissement peuvent conduire à revoir les orientations du PADD.

La prise en compte de l'assainissement participe à une réelle programmation du développement urbain de la commune. A titre d'exemple, faute d'équipements adaptés en assainissement non collectif, l'autorité compétente pourrait être amenée à refuser des autorisations de construire, pour risque d'atteinte à la salubrité publique, y compris en zone constructible.
Les deux démarches peuvent être associées : le zonage et le PLU ou leurs révisions peuvent faire l'objet d'une enquête publique conjointe ; de fait, les révisions du PLU et du zonage vont souvent de paire.

Pour ce qui concerne plus spécifiquement les eaux pluviales :

- dans le rapport de présentation du PLU, figurent le résumé de l'étude et un plan de zonage délimitant :
    - les zones de limitation de l'imperméabilisation,
    - les zones de maîtrise des eaux de ruissellement.
- dans le règlement du PLU, sont précisées les contraintes éventuelles pour la gestion des eaux pluviales sur les zones concernées.

SCOT et SAGE

La rencontre régionale sur le thème "eau et aménagement", organisée en 2005 par l'Agence de l'Eau, la DIREN et la Région Rhône-Alpes, a permis de mettre en évidence les liens établis entre des démarches de planification urbaine et de gestion des milieux aquatiques. 3 illustrations :

- Le CDRA (Contrat de Développement Rhône-Alpes) de la vallée de la Tarentaise a été à l'origine du partage d'une culture d'un territoire. Il a mis en évidence les enjeux liés à l'eau et la pertinence de cette échelle pour une bonne gestion de l'eau face aux multiples enjeux ainsi identifiés : les collectivités ont lancé un contrat de bassin 7 ans plus tard.
- Le SAGE Bourbre et le SCOT Nord-Isère ont en commun une bonne partie de leur territoire. La rencontre régionale sur le thème "eau et aménagement" en 2005 a constitué un déclencheur pour un travail en concertation.
- Dans la plaine de l'Ain, le SCOT et le SAGE ont bénéficié de moyens techniques partagés, d'une simultanéité, d'une proximité d'état d'esprit et finalement d'un réseau d'échanges et de connivences techniques qui ont favorisé la cohérence, la compatibilité et une réelle synergie des deux démarches. Ce contexte positif est cependant fragile.

2.2 - Les outils de la gestion de l'eau

SDAGE
Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux



Outil obligatoire depuis la loi sur l'eau de 1992

1. L'outil – définition et objectif

Créé par la loi sur l'Eau de 1992, le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) est un **outil de planification** décentralisé, fixant pour une période de 6 ans les grandes orientations d'une **gestion équilibrée de la ressource en eau** et les objectifs à atteindre en termes de qualité et de quantité des eaux.
Chacun des 7 grands bassins hydrographiques français doit élaborer son SDAGE.

Le SDAGE bénéficie d'une certaine **portée juridique** ; ainsi doivent être compatibles avec le SDAGE les documents d'urbanisme (SCOT, PLU et cartes communales) et les schémas d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE).

Les SDAGE en cours couvrent la période 2010-2015. Il s'agit d'une 2^{e} génération, suite à la révision des premiers SDAGE de 1996, qui visait notamment à intégrer les la directive cadre sur l'eau de 2000. Les documents d'urbanisme approuvés avant la révision des SDAGE devaient être rendus compatibles aux SDAGE au plus tard dans un délai de trois ans.

2. Le porteur

Le SDAGE est élaboré à l'initiative du Préfet coordonnateur de bassin.
Puis il est adopté par le Comité de Bassin et approuvé par le Préfet coordonnateur de bassin.

3. Que peut imposer ou préconiser cet outil en matière de gestion des eaux pluviales et d'aménagement du territoire ?

Les 6 projets de SDAGE du territoire métropolitain mentionnent la maîtrise des eaux pluviales comme un enjeu majeur, mais leur prise en compte diffère d'un projet à l'autre. Elles apparaissent généralement dans les deux thèmes ou orientations fortes "**pollution**" et "**inondation**", également dans le volet "**préservation de la ressource**" avec la réalimentation de nappe par infiltration et le respect des bassins versants. Le ruissellement en **zone rurale**, que ce soit pour des questions d'érosion ou de pollution aux nitrates, est plus ou moins ciblé et traité selon les projets de SDAGE.

Les liens avec les documents d'urbanisme sont abordés de façon plus ou moins contraignante. **Le PLU est identifié par tous comme l'outil central**, puis pour certains le SCOT et rarement la carte communale. Selon le projet de SDAGE, on parle d'information des acteurs de l'aménagement sur les enjeux, de prise en compte vivement souhaitée, ou de cohérence et d'intégration dans le PLU des zonages ou schémas d'assainissement et de vérification.

Les projets font peu référence aux techniques elles-mêmes ; ils en restent généralement sur les principes, à l'exception d'Artois-Picardie et Rhin-Meuse qui listent les techniques utilisables. Seul Rhin-Meuse cite et incite à la déconnexion des eaux pluviales. En général, les SDAGE préconisent, incitent, recommandent, encouragent, rappellent ; parfois ils sont plus dirigistes, comme par exemple Artois-Picardie : "Dans les dossiers d'autorisation ou de déclaration au titre du Code de l'environnement ou de la santé correspondant, l'option d'utiliser les techniques limitant le ruissellement et favorisant le stockage et/ou l'infiltration, **sera obligatoirement étudiée par le pétitionnaire**, la solution proposée sera argumentée face à cette option de "techniques alternatives"."

4. Quelles études sont nécessaires pour fonder ces préconisations ou contraintes ?

Le SDAGE est constitué d'orientations, elles-mêmes déclinées en dispositions. Les projets de SDAGE s'appuient sur l'état des lieux réalisé au préalable sur l'ensemble de son territoire et sur les enjeux et problématiques relevés. Les principes proposés ne résultent pas d'études spécifiques.

Les SDAGE utilisent l'obligation réglementaire de compatibilité des documents d'urbanisme, pour préconiser leur utilisation pour la maîtrise des rejets par temps de pluie, la limitation du ruissellement ou la gestion adaptée des eaux de ruissellement pluvial.

Les prochains SDAGE seront accompagnés d'un nouveau document, le programme de mesures. Celui-ci liste les actions concrètes qui devront être mises en œuvre sur le bassin hydrographique, pour résoudre les problèmes rencontrés localement, par masse d'eau ou par bassin versant, afin d'atteindre les objectifs fixés par le SDAGE et par le cadre réglementaire européen, c'est-à-dire le bon état ou le bon potentiel des masses d'eau en 2015. Si le programme de mesures n'a pas de portée juridique, on peut penser que sa mise en œuvre sera étudiée en cas de contentieux. Certaines mesures peuvent ainsi viser explicitement les eaux pluviales ; citons par exemple :

- le projet de programme de mesures du bassin Rhône-Méditerranée :
  mesure 5E04 : ''Elaborer et mettre en œuvre un schéma directeur de gestion des eaux pluviales''
- le projet de programme de mesures du bassin Rhin-Meuse :
  mesure T2-M8 : ''Maîtrise des pollutions pluviales d'origine industrielle''.

5. Exemples – illustrations

Les éléments rapportés ci-dessous sont issus des projets de SDAGE soumis à la consultation du public de 2008. Certaines dispositions pourront avoir disparu dans les versions qui seront adoptées ultérieurement.

-- Le projet de SDAGE du bassin Rhône Méditerranée :
L'orientation fondamentale n°4 vise à "organiser la synergie des acteurs pour la mise en œuvre de véritables projets territoriaux garantissant une gestion durable de l'eau". Il souligne que les documents d'urbanisme doivent permettre de "… maîtriser la gestion des eaux pluviales" et souligne l'intérêt qu'ils s'appuient sur "des schémas "eau potable", "assainissement" et "pluvial" à jour."

Dans l'orientation n° 5 relative à la lutte contre la pollution : "le SDAGE vise … la couverture générale du bassin en schémas directeurs d'assainissement et leur intégration dans les Plans Locaux d'Urbanisme, **ces schémas devant comporter un volet "pluvial"** pour toutes les collectivités urbaines".

Enfin, dans l'orientation n° 8 relative au risque d'inondation, ''Limiter les ruissellements à la source''
"Il s'agit, notamment au travers des documents d'urbanisme, de :

- limiter l'imperméabilisation des sols, favoriser l'infiltration des eaux dans les voiries et le recyclage des eaux de toiture ;
- maîtriser le débit et l'écoulement des eaux pluviales, notamment en limitant l'apport direct des eaux pluviales au réseau ;
- maintenir une couverture végétale suffisante et des zones tampons pour éviter l'érosion et l'aggravation des débits en période de crue ;
- privilégier des systèmes culturaux limitant le ruissellement ;
- préserver les réseaux de fossés agricoles lorsqu'ils n'ont pas de vocation d'assèchement de milieux aquatiques et de zones humides, inscrire dans les documents d'urbanisme les éléments du paysage déterminants dans la maîtrise des écoulements, proscrire les opérations de drainage de part et d'autre des rivières …".

Nous avons sélectionné dans les autres SDAGE quelques orientations, dispositions ou propositions originales pour la maîtrise des eaux pluviales.

-- Dans le projet de SDAGE Adour Garonne, dans la perspective de limiter l'impact des rejets d'eaux pluviales, il est indiqué : "Pour préserver les milieux aquatiques continentaux et littoraux, les collectivités territoriales et leurs groupements de plus de 10 000 habitants sont invités à évaluer avant 2013 les risques de pics de pollutions organiques et chimiques des eaux par temps de pluie. Si ces risques sont avérés, ils réalisent des schémas d'assainissement pluvial avant 2015 et prévoient des règles d'urbanisme spécifiques pour les constructions nouvelles, conformément à l'article L 2224-10-4° du code général des collectivités territoriales."

--Sur Rhin-Meuse, le SDAGE met l'accent sur les principes de gestion des eaux pluviales contribuant à préserver la ressource, notamment en eaux souterraines : "Orientation T5B - O1.1 - Dans les zones caractérisées par un déséquilibre important entre les prélèvements effectués dans une nappe souterraine et les conditions de recharge de cette même nappe, les nouvelles ouvertures à l'urbanisation et les projets nécessitant déclaration ou autorisation soumise au Code de l'environnement doivent être accompagnés de dispositions visant à assurer au maximum l'infiltration des eaux pluviales ou des eaux résiduaires ne nécessitant pas ou plus d'épuration.
Dans les zones caractérisées par un déséquilibre grave entre les prélèvements effectués dans une nappe souterraine et les conditions de recharge de cette même nappe, les nouvelles ouvertures à l'urbanisation et les projets nécessitant déclaration ou autorisation soumise au Code de l'environnement doivent être accompagnés de dispositions visant à assurer au maximum le recueil et la réutilisation des eaux pluviales ou les eaux de process industriel, afin de limiter les prélèvements dans les ressources surexploitées."

-- Le projet de SDAGE Seine-Normandie fait référence aux conditions normales de ruissellement : "Les conditions normales de ruissellement seront recherchées. En priorité dans les secteurs sensibles au ruissellement urbain, les collectivités veilleront dans un premier temps à ne pas aggraver la situation, et à établir les programmes de corrections nécessaires. Les zones d'aménagement nouveau devront restituer un débit de ruissellement égal au débit généré par le terrain naturel, notamment par l'emploi de techniques dites alternatives au ruissellement pluvial.
Sur les zones anciennement aménagées seront définis les moyens à mettre en œuvre pour améliorer la situation."

-- Dans le projet de SDAGE Loire-Bretagne, deux dispositions font référence à la cohérence entre zonage d'assainissement et prévisions d'urbanisme : "L'élaboration de ce plan de zonage pluvial, prévu dans les documents techniques d'accompagnement des PLU, permet une vision globale des aménagements liés au réseau d'eaux pluviales, […] Pour les collectivités impactant des masses d'eau dont l'objectif n'est pas atteint à cause des polluants urbains, ces plans de zonage pluvial et de prévention de l'imperméabilisation prévoient un échéancier de réduction, sur leur territoire, de la surface totale imperméabilisée."

6. Références

Les sites des agences de l'eau et des sites spécifiques à la consultation publique sur l'eau donnent accès aux textes intégraux des projets de SDAGE et de programmes de mesures :

http://www.lesagencesdeleau.fr

http://www.eaufrance.fr

PPRI
Plan de Prévention du Risque Inondation



Le PPR est un outil réglementaire institué par la loi n° 95-101 du 2 février 1995 dite loi "Barnier"
Il n'est pas obligatoire en soi, mais est prescrit, lorsque c'est utile, à l'initiative du préfet.

1. L'outil – définition et objectif

Pour limiter les conséquences des inondations dans les secteurs à enjeux, le préfet dispose d'un outil réglementaire codifié aux articles L.562-1 à L.562-9 du Code de l'environnement, le plan de prévention des risques naturels prévisibles ; il se décline en plan de prévention des risques inondation (PPRI) lorsqu'il vise à prévenir et limiter les conséquences de fortes crues.

Le PPRI a pour objectif de prévenir les inondations par débordement direct ou indirect, remontée de nappe et ruissellement. Il permet de **réduire la vulnérabilité et les risques, en imposant des mesures de maîtrise du ruissellement, et en fixant des règles relatives à l'occupation des sols et à la construction des bâtiments**. Il permet notamment de préserver les lits majeurs et zones d'écoulement et de réserver des emplacements pour le stockage des eaux pluviales.
Pour ce faire, les zones exposées aux risques sont cartographiées et délimitées en tant que ''zones de danger'' et ''zones de précaution''. L'un des **intérêts du PPRI est de pouvoir intervenir également sur des zones non directement exposées au risque inondation, mais pouvant contribuer à son aggravation à l'aval**.
Il peut fixer des prescriptions ou des recommandations applicables aux biens existants.

Le PPRI crée des servitudes d'utilité publique, intégrées dans le plan local d'urbanisme auquel toute demande de construction doit être conforme.
Dans les zones urbanisées, la prévention du risque d'inondation passe essentiellement par une meilleure maîtrise de l'urbanisation. Le PPRI peut néanmoins imposer des **prescriptions plus larges que le PLU,** comme par exemple celle concernant les pratiques agricoles ou les règles de construction des bâtiments.

2. Le porteur

1. Le préfet prescrit le PPRI.
2. Les services déconcentrés de l'État élaborent le PPRI.
3. Le PPRI est soumis à enquête publique et pour avis aux administrations et collectivités locales concernées.
4. Le PPRI est approuvé par arrêté préfectoral.

Il convient de souligner que le PPRI est élaboré par bassin de risque. Le préfet met en place à cette échelle une procédure d'association de la société civile et de concertation avec les collectivités chargées de l'application des règles.

3. Que peut imposer ou préconiser cet outil en matière de gestion des eaux pluviales et d'aménagement du territoire ?

En fonction de l'aléa retenu, le PPRI définit les secteurs susceptibles d'être inondés (zonage) ainsi que les règles applicables à ces zones (règlement).
L'objectif du **zonage du risque inondation** est d'aboutir à une meilleure connaissance du risque inondation sur le bassin versant et de proposer des aménagements intégrés pour limiter ce risque :

- diagnostic du bassin versant (hydrogéomorphologie, hydraulique …) ;
- définition de la crue de projet par secteur ;
- établissement d'une cartographie du risque inondation (aléa, enjeu) lié aux débordements des cours d'eau ;
- proposition d'un programme d'aménagement du bassin versant (au stade d'étude préliminaire).

Sur la carte, des zones de différentes couleurs sont délimitées correspondant aux différents enjeux à protéger (centre urbain inondable ; autres zones urbaines inondables ; secteurs à conserver comme zone d'expansion des crues…).

Le règlement fixe les règles applicables dans chacune des zones pour les biens et activités existants ou à venir. Les mesures de protection doivent être mises en place dans un délai de cinq ans à compter de la date d'entrée en vigueur du PPRI.

Les mesures de prévention du risque d'inondation par ruissellement sont diverses et font notamment référence aux techniques alternatives. Elles peuvent être collectives ou individuelles, publiques ou privées.

Il est à noter que la LEMA du 30/12/06 rend éligibles au financement par le fonds de prévention des risques naturels majeurs (fonds "Barnier") les études et travaux concernant ces aménagements sous maîtrise d'ouvrage de la collectivité dans les communes couvertes par un PPR prescrit ou approuvé. Les conditions de ce financement sont précisées par l'article 32 de la LEMA.

4. Quelles études sont nécessaires pour fonder ces préconisations ou contraintes ?

1- État des lieux
   a. définition des cours d'eau et réseaux de drainage
   b. descriptif général des sous-bassins versants
   c. descriptifs des ouvrages d'assainissement

2- Caractérisation de l'aléa hydraulique et des enjeux
   a. recherche des informations relatives aux évènements historiques
   b. aléa : approche hydrogéomorphologique
   c. aléa : approche par la modélisation hydrologique et hydraulique
   d. enjeux : l'objectif est d'identifier les enjeux en fonction de l'aléa, à partir :
      - des éléments acquis lors des étapes précédentes ;
      - des résultats de synthèse de documents (PLU, analyse cartes, etc.), des investigations et enquêtes complémentaires sur le terrain.

5. Exemples – illustrations

Exemple du PPRI de Veurey-Voroize (38)

Extrait du Titre IV - mesures de prévention, de protection et de sauvegarde

Article 1-4 - Gestion des eaux
"La plupart des aménagements, s'ils ne sont pas conçus et réalisés avec les précautions nécessaires, sont susceptibles d'entraîner des perturbations marquées dans le régime des écoulements, qu'ils soient superficiels ou souterrains, et donc de créer ou d'aggraver les risques pour l'aval. Le but est donc de faire en sorte que, quels que soient les aménagements autorisés ou non, les modifications apportées aux écoulements, tant de surface que souterrains, soient supportables pour les activités, urbanisations, équipements, etc. existants non seulement sur la commune, mais encore sur les communes voisines, et ce pour le long terme.
Aussi, les actions suivantes sont préconisées à la commune dans le cadre de l'établissement de son zonage d'assainissement :

- délimitation des zones relevant de l'assainissement non collectif avec prise en compte, dans les études de filières, de la possibilité ou non d'infiltrer les effluents, sans provoquer de glissements, dans les secteurs définis comme potentiellement sensibles,
- élaboration d'un volet spécifique à l'assainissement pluvial et au ruissellement de surface urbain, avec prise en compte :
   - en cas de recours à l'infiltration, de l'impact de celle-ci sur la stabilité des sols, notamment dans les secteurs définis comme potentiellement sensibles aux glissements de terrain,
   - en cas de rejet dans un émissaire superficiel, de l'impact sur les pointes et volumes de crues (inondations et transport solide par érosion)."

6. Références

http://www.prim.net - Portail de la prévention des risques majeurs
Décret n° 95-1089 du 5 octobre 1995 modifié relatif aux plans de prévention des risques naturels prévisibles
"Les collectivités locales et le ruissellement pluvial", MEEDDAT, 2006
"Plans de prévention des risques naturels – Risques d'inondation. Note complémentaire", MEDD, 2003

SAGE
Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux



Outil non obligatoire qui naît d'une initiative locale.

1. L'outil – définition et objectif

Le schéma d'aménagement et de gestion des eaux est un **outil de planification à l'échelle d'un sous-bassin versant ou groupement de sous-bassins versants**, dont l'objectif principal est la recherche d'un **équilibre durable entre protection des milieux aquatiques et satisfaction des usages**.
Il fixe les objectifs communs d'utilisation, de mise en valeur et de protection qualitative et quantitative de la ressource en eau et des milieux aquatiques sur un territoire cohérent.

Outil issu de la loi sur l'eau de 1992, sa portée a été renforcée par la loi sur l'eau et les milieux aquatiques (LEMA) du 30 décembre 2006. Il doit être compatible avec le SDAGE et respecter ses dispositions.

Ce document de planification territoriale doit comporter :
- Un **plan d'aménagement et de gestion durable** (PAGD) de la ressource en eau avec définition des priorités et des conditions de réalisation des objectifs, notamment les moyens financiers.
  Ce plan peut aussi définir des zones stratégiques pour la gestion de l'eau et identifier, en vue de les préserver, les zones naturelles d'expansion de crues.
- Un **règlement**, lequel peut définir la répartition des volumes globaux de prélèvement par usage et édicter des règles particulières applicables, entre autres, aux installations, ouvrages, travaux ou activités visés à l'article L. 214-1 ainsi qu'aux installations classées pour la protection de l'environnement visées aux articles L. 512-1 et L. 512-8.

Le SAGE en tant qu'acte réglementaire dispose d'une **portée juridique** : il est opposable (il s'adresse) à la fois aux administrations (PAGD et règlement) et aux tiers (règlement) qui sont tenus de respecter les dispositions et les règles selon un certain niveau de précision :

- Les décisions administratives prises dans le domaine de l'eau, Installations Classées Pour l'Environnement (ICPE), Schéma Départementaux des Carrières (SDC) ou les Schéma de Cohérence Territorial, Plan Locaux d'Urbanisme et cartes communales doivent lui être compatibles : les décisions administratives ne doivent pas entrer en contradiction avec les objectifs du SAGE, mais disposent d'une certaine marge de manœuvre vis-à-vis du détail des mesures prévues par le SAGE pour atteindre ces objectifs.

- Les décisions administratives prises au titre de la nomenclature de la loi sur l'eau, ICPE, SDC (arrêté d'autorisation par exemple) et les déclarations (tiers) doivent être conformes au règlement du SAGE : la notion de conformité exige le strict respect d'une décision par rapport aux règles, mesures et zonage qui figurent dans le règlement.

2. Le porteur

Pour l'élaboration, la révision et le suivi de l'application du SAGE, une Commission Locale de l'Eau est créée par le Préfet. Elle peut confier l'exécution de certaines de ses missions à un EPTB (Etablissement Public Territorial de Bassin), une collectivité territoriale ou un groupement de collectivités.

3 Que peut imposer ou préconiser cet outil en matière de gestion des eaux pluviales et d'aménagement du territoire ?

Le bassin versant est l'échelle d'analyse du SAGE. Cette échelle est pertinente pour la question des eaux pluviales. Dans le cadre de son diagnostic à l'échelle du bassin versant, le SAGE peut **définir les zones à enjeux** (vulnérabilité, aléa, risque).

Le PAGD doit s'inscrire dans le cadre de l'aménagement du territoire et fixer dans ses dispositions les lignes directrices dans le domaine de l'eau que les autres acteurs du territoire devront suivre. Le SAGE peut alors être le relais pour une meilleure prise en compte de la question des eaux pluviales **auprès d'autres outils plus spécifiques ou plus locaux**. Il peut notamment **définir des objectifs concernant la gestion des eaux pluviales** ainsi que les dispositions permettant de les atteindre.
Les décisions administratives prises dans le domaine de l'eau, de l'urbanisme ou de l'aménagement doivent alors être compatibles avec ces objectifs.
Par exemple, si le SAGE fixe comme objectif de limiter le ruissellement, alors les PLU sur le territoire du SAGE doivent en tenir compte.

Les objectifs du PAGD peuvent être traduits en règles, qui s'appliquent notamment aux installations, ouvrages, travaux et activités **(IOTA) inscrits dans la nomenclature "loi sur l'eau"** (voir la fiche dossier "loi sur l'eau"). Ainsi, Les règles, mesures et zonages du PAGD doivent alors être strictement respectées et prises en compte dans les dossiers d'autorisation ou de déclaration au titre de la loi sur l'eau.
Le SAGE encadre alors l'activité de police de l'eau et est opposable aux personnes publiques et privées.

Remarque : l'échelle de réflexion du SAGE est grande. Il ne semble pas judicieux de fixer des règles trop précises, notamment des valeurs de débit à la parcelle. Seule une analyse plus locale permet une telle précision.

4. Quelles études sont nécessaires pour fonder ces préconisations ou contraintes ?

L'élaboration d'un SAGE comporte des phases bien définies sur le plan national, que l'on retrouvera de façon détaillée sur le site www.gesteau.fr et le ''Guide méthodologique pour l'élaboration et la mise en œuvre des Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux – Guide national'', juillet 2008. Cependant, de manière générale, les orientations d'un SAGE sont issues :

- d'un diagnostic général multithématique, dans lequel les problématiques "eaux pluviales" peuvent être identifiés (enjeux risques d'inondation et qualité des milieux) ;
- des études complémentaires réalisées pendant la phase d'élaboration du SAGE, permettant d'affiner le diagnostic et de définir des objectifs de gestion, des dispositions, des règles, notamment concernant les eaux pluviales ;
- de la relecture juridique du SAGE.

Un SAGE est également un document de planification pour la gestion de l'eau, il doit donc se projeter dans le futur et pour cela tenir compte des liens entre la gestion de l'eau et les politiques d'aménagement du territoire. Pour cela, une étude appelée "étude socio-économique, tendance et scénarios" est réalisée. En tenant compte de la situation socio-économique du territoire et des évolutions probables dans les décennies à venir, elle définit un scénario tendanciel, ou "scénario sans SAGE", décrivant les évolutions sur le bassin versant en termes d'urbanisation, d'infrastructures, d'activité économique, et leurs implications sur les risques naturels, les usages de l'eau et les milieux aquatiques. En d'autres termes, on cherche à savoir ce qui risque de se produire si l'on n'agit pas. Des scénarios alternatifs sont à leur tour imaginés. Il s'agit alors d'estimer les améliorations qui pourront être apportées en fonction de différentes stratégies d'actions en faveur de l'eau et des milieux aquatiques. Ces scénarios peuvent aborder la gestion des eaux pluviales, en lien avec les politiques d'urbanisation, les pratiques agricoles, etc..

5. Exemples – illustrations

Attention, les exemples présentés ici sont issus de SAGEs antérieurs à 2006. La loi sur l'eau et les milieux aquatiques de 2006 a en effet renforcé la portée juridique des SAGE, imposant une enquête publique. Il convient alors désormais de réaliser une relecture juridique des documents.

Exemples de préconisations de SAGE pour la gestion des eaux pluviales

-- SAGE Loire en Rhône-Alpes (en cours d'élaboration)

(4000 km^2, 290 communes, deux grands pôles économiques et la moitié du territoire en surface agricole (hors forêt),

Le Département de la Loire a lancé une étude relative aux eaux pluviales, dans le cadre de l'élaboration du SAGE Loire en Rhône-Alpes débutée en 2007 et dont il est le maître d'ouvrage.

L'objectif est de mettre en place une stratégie de gestion des eaux pluviales et de l'aménagement du territoire pour répondre aux problèmes, actuels et à venir, d'inondation et de pollution des milieux aquatiques. Cette étude vise également à pallier l'absence de diagnostic sur l'évolution de l'occupation du sol et de l'imperméabilisation des bassins versants. L'étude permettra de mettre en œuvre des actions et d'inscrire des dispositions réglementaires dans le SAGE, générales ou plus localisées sur des secteurs à enjeux.

-- SAGE Bourbre - Rhône Alpes

(850 km^2, 170 000 hab., un essor démographique important ces 30 dernières années, l'agriculture occupe 75% de la superficie du bassin)

La compatibilité entre le PLU et le SAGE est abordée dans la préconisation "Adapter les rejets d'eau pluviale à la capacité des milieux récepteurs" comme suit :

- réaliser ou rendre plus ambitieux les volets eaux pluviales des zonages d'assainissement,
- promouvoir les schémas directeurs d'assainissement des eaux pluviales,
- traduire les zonages dans le PLU pour pouvoir agir via les autorisations d'urbanisme.

Toute demande relevant des nomenclatures IOTA et ICPE doit faire la preuve de l'adéquation du rejet à la capacité du milieu récepteur.

Préconisation : le débit ruisselé, généré par toute nouvelle opération d'aménagement, qu'elle concerne un terrain déjà aménagé ou un terrain naturel dont elle tend à aggraver le niveau d'imperméabilisation, doit être limité à 1L/s/ha.

-- SAGE Basse vallée de l'Ain – Rhône-Alpes

(603 km^2, 59 000 hab., un bassin faiblement urbanisé avec une activité agricole dominante (culture intensive) et un pôle industriel d'intérêt régional)

Objectif : améliorer la gestion des eaux pluviales

Préconisations (action réglementaire - mise en œuvre : communes) : intégrer aux zonages d'assainissement une problématique "eaux pluviales" pour les communes …

Orientations de gestion (mise en œuvre : communes, structure de gestion et agriculteurs) : privilégier des systèmes culturaux limitant le ruissellement.

Commentaire : ces préconisations sont issues d'une demande locale pour résoudre les problèmes d'érosion et inondation de la côtière des Dombes (phénomènes de ruissellement pouvant engendrer des mouvements de terrains ou des ravinements). Elles étaient partagées par l'ensemble des acteurs de la CLE et auraient dû aboutir à un schéma de gestion des eaux pluviales à l'échelle intercommunale.

-- SAGE du Drac et de la Romanche – Rhône-Alpes

(2 500 km², 119 communes, 335 000 hab., un vaste territoire allant de l'agglomération grenobloise aux massifs alpins)
Thématique : Risques et Inondations

Objectif 31. Concilier la réduction du risque inondation avec la mise en valeur des annexes de la rivière et les usages, tout en respectant les objectifs du SAGE – Mesures préconisées :

Améliorer la connaissance du risque naturel lié à l'eau là où elle est le plus notoirement insuffisante en :

- menant des études hydrauliques sur les secteurs où il n'y a pas de cartes d'aléas ou de PPR (Syndicat mixte des bassins hydrauliques de l'Isère, DDE) ;
- acquérant des éléments sur les ruissellements de versants au regard de l'imperméabilisation des sols. Veiller à limiter l'imperméabilisation des sols dans les documents d'urbanisme et au sein des opérations d'aménagement et d'équipement. (Collectivités en vision pluri-communale).

-- SAGE de la nappe de l'Est Lyonnais – Rhône-Alpes

(400 km², 31 communes, plus de 300 000 hab., une forte urbanisation, toutefois l'agriculture - céréaliculture en majorité - occupe 60% de l'espace. Les infrastructures de transport routier, autoroutier, ferroviaire et aéroportuaire sont très présentes et toujours en développement).

Dans le projet de PAGD du SAGE sont énoncées des actions, des prescriptions et des recommandations en matière d'eaux pluviales. L'enjeu de la gestion des eaux pluviales sur ce territoire est avant tout qualitatif : préserver une ressource, déjà polluée, en amont des puits de captage de l'agglomération lyonnaise. Les autres enjeux sont également très importants : quantitatifs – maintenir l'alimentation de la nappe ; assainissement : soulager le réseau de collecte du Grand Lyon ; inondations, notamment à l'aval de collines très urbanisées ; aménagement, dans un territoire complexe et sous pression.

Action 15 – Établir un cahier des charges des bonnes pratiques d'assainissement pluvial
… précisant notamment : choix des pluies de projet, dimensionnements, choix des procédés techniques de rétention/obturation, dispositifs de dépollution, de décantation, d'infiltration, mais aussi entretien et maintenance des ouvrages… Devront également figurer des dispositions particulières (enherbements, dispositifs de rétention/infiltration…) pour limiter les ruissellements et inondations localisés en cas de nouvelle construction sur - ou au pied - des reliefs du territoire du SAGE.

Prescription 16 – Appliquer les bonnes pratiques d'assainissement pluvial (dans le règlement)
Les nouveaux projets (y compris nouvelles infrastructures linéaires), dès leur conception globale, sont soumis au cahier des bonnes pratiques évoqué dans l'action 15 précédente.
Recommandation R6 – Contrôle des dispositifs d'assainissement pluvial

Action 19 – Généraliser la séparation des 4 réseaux d'eau pour les nouveaux sites d'activités
la CLE incite fortement à la séparation en 4 réseaux : eaux industrielles, eaux usées, eaux pluviales des toitures et eaux pluviales des voiries/parkings/égouttage/lavage extérieur/bassins d'incendie). L'objectif est de mieux traiter les eaux le nécessitant, mais aussi de permettre des contrôles des rejets liquides plus pertinents.

Action 28 – Établir un état des lieux de l'assainissement des infrastructures linéaires

Action 55 – Sensibiliser les acteurs cibles aux bonnes pratiques d'assainissement pluvial

Le détail des actions et recommandations est présenté en annexe.

6. Contacts - Références

Site Internet des SAGE : http://www.gesteau.fr

Guide méthodologique pour l'élaboration et la mis en œuvre des Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux – Guide national, juillet 2008 – disponible sur le site gesteau.fr

Contrat de rivière



Outil non obligatoire, contractuel, qui naît d'une initiative locale

1. L'outil – définition et objectif

Le contrat de rivière est une procédure contractuelle dont l'ambition est de **créer une dynamique locale** dans le domaine de l'eau et des milieux aquatiques qui débouche sur **un plan d'actions** cohérent à l'échelle d'un bassin versant. Il repose sur une forte mobilisation des élus locaux, des riverains et des usagers.

Les grands objectifs récurrents sont principalement : la restauration de la qualité de l'eau et des milieux aquatiques (en lien avec la directive cadre sur l'eau), la prévention du risque inondation, la gestion quantitative de la ressource, la mise en valeur du patrimoine naturel et des paysages, la sensibilisation des usagers et des populations pour une gestion durable de l'eau.
Ainsi, le contrat de rivière est l'outil approprié pour aborder la problématique de gestion des eaux pluviales à l'échelle du bassin versant, avec l'ensemble de ses composantes : inondation, érosion, pollution des milieux récepteurs.

Les objectifs sont traduits dans un programme d'aménagement et de gestion. Le calendrier du programme se déroule généralement sur cinq ans.

Si l'on parle généralement de contrat de rivière, il s'agit en fait d'un contrat de milieu aquatique : on rencontre également des contrats de lac, contrats de nappe ou contrats de bassin versant.

2. Le porteur

Pour porter et suivre la mise en œuvre du contrat de rivière, le préfet nomme un comité de rivière qui rassemble 3 collèges :
- les collectivités (communes, Département, Région, intercommunalités) ;
- les administrations et établissements publics (DDAF, DIREN, DDE, DRIRE, Agence de l'eau) ;
- les usagers (pêcheurs, associations de défense de l'environnement, chambres consulaires, etc.).

Le comité de rivière est présidé par un élu ; il délègue la mise en œuvre pratique du contrat de rivière à une structure porteuse de type EPCI (Syndicat ou communauté de communes) qui a compétence en matière de gestion et d'aménagement des cours d'eau, et qui assure l'animation et le suivi de la procédure, sur les plans technique et administratif.
L'Agence de l'Eau, le Département, la Région et l'État participent à sa construction et à son financement.

3. Que peut imposer ou préconiser cet outil en matière de gestion des eaux pluviales et d'aménagement du territoire ?

Sur une base contractuelle, le contrat de rivière peut programmer toute action concernant la gestion des eaux pluviales qui relève de la compétence de la structure animatrice du contrat de rivière (syndicat de rivière) ou d'autres collectivités membres ou partenaires du comité de rivière (commune, agglomération, etc.). Ces actions peuvent être par exemple des bassins publics de rétention, des travaux de mise en séparatif des réseaux d'assainissement, la mise en œuvre de techniques alternatives de gestion des eaux pluviales (parking, voirie, …), etc.
L'adhésion des communes à la structure porteuse, et leur inscription au collège des collectivités du Comité de rivière, peut par ailleurs les **inciter à une maîtrise de l'urbanisme** et une gestion des eaux pluviales adaptées au bassin versant.
Enfin, la structure porteuse du Contrat peut systématiquement être sollicitée pour donner des **avis consultatifs sur tout projet d'urbanisme**, ou lié à des zones à enjeux en matière de ruissellement et d'inondation.
Cependant, le contrat de rivière n'a pas de portée juridique.

4. Quelles études sont nécessaires pour fonder ces préconisations ou contraintes ?

La rédaction d'un contrat de rivière est effectuée à partir d'un **diagnostic / état des lieux** réalisé à l'échelle du bassin versant. Il aboutit à un dossier préalable qui définit des objectifs et pistes d'actions.
Après validation du dossier préalable, le comité de rivière est mis en place, il pilote les études et élabore le dossier définitif.
Le dossier définitif est centré sur des objectifs et des programmes d'actions concernant la gestion qualitative et quantitative des eaux ainsi que l'aménagement et la restauration des cours d'eau.

Les porteurs de contrats de rivières innovent actuellement en matière d'études préalables sur les eaux pluviales et leur traduction en plan d'action ; abordés sous l'angle du ruissellement ou plus large, avec des fins opérationnelles ou non, les exemples sont multiples : mesures de lutte contre le ruissellement urbain, schéma de gestion des eaux pluviales ou schéma directeur des eaux pluviales.

5. Exemples – illustrations

Contrat de rivière Yzeron Vif (69)
Concernant la gestion quantitative des eaux, et notamment le pluvial, sur le bassin versant de l'Yzeron, les actions reposent sur une étude globale d'aménagement de bassin versant effectuée dans les années 1993-96 après la crue de 1993 et qui avait donné lieu à :
- un modèle hydraulique réalisé sur l'ensemble du bassin afin d'évaluer les débits de crue en fonction de l'évolution de l'urbanisation et des imperméabilisations ;
- plusieurs scénarii d'aménagements lourds afin de lutter contre les inondations.

Ce travail a également débouché sur les mesures d'accompagnement décrites ci-après, sans qu'elles fassent l'objet d'études plus précises. Les principales actions engagées dans le domaine du pluvial sont :
- la réalisation de bassins de rétention sous maîtrise d'ouvrage des communes et/ou des syndicats d'assainissement ;
- la réalisation de bassins constitués de filtres plantés de roseaux à l'aval des déversoirs d'orage du collecteur du Grand Lyon (enjeux qualitatifs) (maîtrise d'ouvrage Grand Lyon) ;
- la révision et l'extension du PPRI existant à l'ensemble des communes du bassin versant (maîtrise d'ouvrage Etat) ;
- la réalisation d'un plan de ruissellement cartographique en fonction des pentes (maîtrise d'ouvrage Syndicat de rivière) afin de caractériser les risques pour les communes, notamment dans le cadre des instructions d'urbanisme.
- la mise en œuvre d'un plan de gestion de la végétation des rives (maîtrise d'ouvrage Syndicat de rivière).

Contrat de rivière du Furan (42)
Dans le cadre du Contrat de rivière du Furan (42), un groupe de travail "gestion des eaux pluviales" a été créé. Ses objectifs sont de sensibiliser les élus et les techniciens des communes du bassin versant pour une meilleure prise en compte de cette problématique et sa traduction dans les projets d'urbanisme, et d'aboutir à des préconisations de gestion alternative des eaux pluviales.

D'autres illustrations d'études sur les eaux pluviales menées dans le cadre de contrats de rivières de la région Rhône-Alpes sont présentées en annexe.

6. Références

Références réglementaires :
- Circulaire ministérielle du ministère de l'écologie du 5 février 1981
- Circulaire ministérielle n°3 du 30 janvier 2004 relative aux contrats de rivière et de baie

Note établie par le CNA - Comité National d'Agrément - sur la démarche des contrats de rivière et de baie :
http://www.ecologie.gouv.fr/Planification-le-contrat-de.html

Le site des outils de gestion intégrée de l'eau : http://www.gesteau.eaufrance.fr/

Site du Contrat de rivière Yzeron Vif : http://www.riviere-yzeron.fr/

Zonage Pluvial



Document obligatoire, mais il n'y a ni délai ni sanction prévus

1. L'outil – définition et objectif

Le zonage d'assainissement est un outil réglementaire qui s'inscrit dans une démarche prospective, voire de programmation de l'assainissement. Le volet pluvial du zonage permet d'assurer la maîtrise des ruissellements et la prévention de la dégradation des milieux aquatiques par temps de pluie, sur un territoire communal ou intercommunal. Il permet de fixer des prescriptions cohérentes à l'échelle du territoire d'étude. Il est défini dans l'article L2224-10 du code général des collectivités territoriales et repris dans l'article L123-1 du code de l'urbanisme.

Article L2224-10 du CGCT :

"Les communes ou leurs établissements publics de coopération délimitent, après enquête publique : […]

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."

Selon le calendrier et les compétences de la collectivité, le zonage pluvial peut être élaboré :
- soit dans une démarche spécifique : projet de zonage (délimitation des zones et notice justifiant le zonage envisagé) soumis à enquête publique, puis à approbation ;
- soit dans le cadre de l'élaboration ou de la révision d'un PLU, en associant, le cas échéant, les collectivités compétentes. Dans ce cas, il est possible de soumettre les deux démarches à une enquête publique conjointe.

Intégré au PLU, le zonage pluvial a plus de poids car il est alors consulté systématiquement lors de l'instruction des permis de construire.

L'article L123-1-5 du code de l'urbanisme ouvre explicitement cette possibilité :

"Le règlement fixe, …, les règles générales et les servitudes d'utilisation des sols permettant d'atteindre les objectifs mentionnés à l'article L. 121-1, qui peuvent notamment comporter l'interdiction de construire, délimitent les zones urbaines ou à urbaniser et les zones naturelles ou agricoles et forestières à protéger et définissent, en fonction des circonstances locales, les règles concernant l'implantation des constructions.
A ce titre, le règlement peut : …
11° … délimiter les zones visées à l'article L. 2224-10 du code général des collectivités territoriales concernant l'assainissement et les eaux pluviales ;"

Le zonage est souvent mis en place sur des périmètres à fort développement. Il permet alors de programmer les investissements publics en matière de gestion des eaux pluviales, d'anticiper les effets à venir des aménagements ou d'optimiser les bénéfices d'opérations de requalifications d'espaces, pour ne pas aggraver la situation existante, voire même pour l'améliorer. Il pourra également être repris dans le règlement d'assainissement.

Les structures compétentes engagent généralement la réalisation du zonage dans le cadre d'une démarche plus opérationnelle, visant à élaborer un outil d'aide à la décision, usuellement appelé Schéma Directeur de Gestion des Eaux Pluviales. Si ce schéma n'a pas une définition ni une valeur réglementaire, il est largement recommandé par les agences de l'eau, dans les actuels projets de SDAGE, et a été repris dans la circulaire du 12 mai 1995.

2. Le porteur

Le zonage pluvial est porté par la collectivité compétente en matière d'eaux pluviales (commune, groupement de communes, syndicat …) ; elle peut être différente de celle qui est en charge de l'assainissement ou de l'urbanisme. C'est pourquoi l'implication des différents services ayant un lien avec les eaux pluviales et la cohérence de leurs actions sont nécessaires pour aboutir à des mesures concrètes.

3. Que peut imposer ou préconiser cet outil en matière de gestion des eaux pluviales et d'aménagement du territoire ?

Le zonage pluvial permet de fixer des prescriptions (aspects quantitatifs et qualitatifs), comme par exemple :
- la limitation de rejet à la parcelle à x l/s/ha ou l'infiltration d'une lame d'eau donnée ;
- un principe technique de gestion des eaux pluviales : l'infiltration, le stockage temporaire, le rejet à débit limité, en réseau séparatif ou en unitaire, … ;
- les éventuels traitements à mettre en œuvre.

La procédure du zonage doit faire l'objet :
- d'études préalables techniques et économiques, relatives à l'état des lieux et au diagnostic
- d'un projet de zonage (élément cartographique) et d'une notice explicative incluant les prescriptions par zones, qui sont soumis à enquête publique ;
- d'une approbation du zonage par l'assemblée délibérante compétente (commune ou établissement public) qui rend le zonage opposable aux tiers.

Le document de zonage n'a aucune valeur réglementaire s'il ne passe pas les étapes d'enquête publique et d'approbation. L'opposabilité du zonage seul ne porte alors que sur la répartition des terrains dans les différentes zones d'assainissement. Traité seul, le zonage ne sera pas consulté systématiquement dans les projets d'aménagement ou de construction.
C'est pourquoi il est fortement recommandé de retranscrire ces dispositions dans le PLU, conformément à l'article L123-1-5 du code de l'urbanisme. Il trouve alors toute sa force réglementaire.

4. Quelles études sont nécessaires pour fonder ces préconisations ou contraintes ?

La composition du document n'est pas explicitement édictée par le code général des collectivités territoriales ; on s'accorde en général sur une note de présentation et des documents cartographiques :
- un volet réglementaire : rappel des textes en vigueur ;
- un volet hydraulique : état des lieux et justifications techniques des préconisations sur les aspects hydrauliques, en distinguant les zones urbanisées des zones urbanisables et des zones à vocation rurale, dispositifs de contrôle ;
- un volet pollution : détermination des risques (sources de pollution…), des enjeux et de la vulnérabilité et préconisations associées et dispositifs de contrôle.

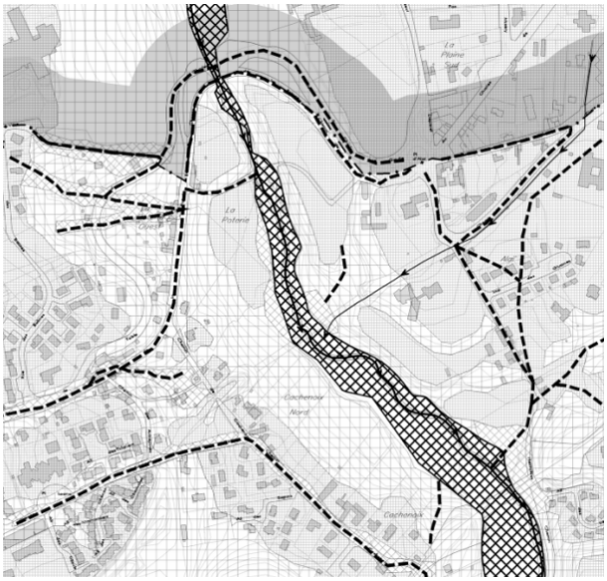
Sa réalisation nécessite de disposer de certaines données : pluviométrie, connaissance des fossés / thalwegs pluviaux, fonctionnement des réseaux pluviaux - plans, caractéristiques des ouvrages, points noirs connus…, caractérisation des évènements passés : quand ? quoi ? comment ? pourquoi ? ….

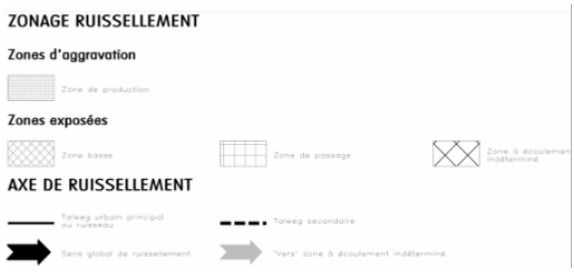
En matière de méthodologie, des approches différentes sont nécessaires selon que l'on se trouve en milieu urbain, périurbain ou rural, selon les données disponibles et selon les enjeux. Par ailleurs il est fortement recommandé d'analyser les enjeux pour un fonctionnement ''normal'' (pluies de retour mensuel à décennal) et lors d'événement pluvieux exceptionnels (cf. la partie sur les données et les études).

5. Exemples – illustrations

Le zonage ruissellement du Grand Lyon – une illustration urbaine

Le zonage ruissellement pluvial du Grand Lyon a été réalisé en 1998 et intégré au PLU de 2005, donc opposable au tiers. Ce zonage concerne les impacts de l'urbanisation et plus globalement des modifications de l'usage des sols uniquement sur le fonctionnement hydraulique d'un bassin versant en cas de pluies intenses.
Plusieurs zones correspondant à des niveaux différents de prise en compte du ruissellement pluvial ont été définies : les zones de production, les zones de passage, les zones basses, les axes de ruissellement. Ont également été cartographiés : les talwegs principaux, les talwegs secondaires et les zones à écoulement indéterminé.





Extrait du zonage ruissellement pluvial de la commune de Francheville - PLU

Mise en application

Les constructeurs ou aménageurs doivent mettre en place les mesures nécessaires à la gestion des débits :

- pour les zones de production et de passage, il s'agit de limiter au maximum l'imperméabilisation des sols et de compenser les débits issus des surfaces imperméabilisées indispensables ;
- pour les zones de passage, il est nécessaire que les projets intègrent le libre écoulement de l'amont vers l'aval et les vitesses de l'eau ;
- pour les zones basses, l'aménagement et le bâti doivent être pensés et réalisés de manière à prendre en compte les conditions locales d'écoulement et notamment les risques d'inondation des parties enterrées.

Dans une zone de passage, l'étude minutieuse de la topographie du terrain concerné et des terrains en amont permet de localiser les talwegs. De part et d'autre de ces talwegs, il ne faut rien construire dans un périmètre de 10 m.
Dans les zones basses, il est nécessaire de surélever l'entrée aux parkings souterrains (par la présence d'un dos d'âne, par exemple), pour éviter que l'eau ne puisse pénétrer dans le souterrain par temps de pluie.

Les communes de Beausoleil, Cap d'Ail et La Turbie : un exemple mi rural / mi urbain

Les 3 communes sur le bassin versant de Monaco () ont réalisé un zonage pluvial en 2005.
La démarche globale intégrait l'étude des vallons amont, l'étude des réseaux pluviaux en zone urbaine ainsi que les écoulements de surface (problématique du ruissellement).
L'objectif final était l'intégration du zonage pluvial et de ses prescriptions dans les règles d'urbanisme édictées dans le Plan Local d'Urbanisme (PLU).

La méthodologie adoptée a été la suivante :

- parcours terrain : reconnaissances du réseau hydrographique, recensement des points noirs ;
- modélisations hydrologique et hydraulique : découpage de la zone d'étude en sous bassins versants, modélisation hydraulique des écoulements de surface, cartographie et analyse ;
- diagnostic du risque pluvial ;
- établissement du zonage pluvial.

Ces étapes ont abouti à la rédaction des articles du PLU relatifs à la gestion des eaux pluviales et à la proposition de scénarios de rétention à la parcelle.

6. Références

"Guide pour la gestion des eaux pluviales urbaines en Seine Maritime"
J.-F. Ouvry, D. Clément, 2007 (68 p) – téléchargeable :
http://www.seine-maritime.pref.gouv.fr/IMG/pdf/Guide_de_gestion_2e85e5.pdf

"Vers une nouvelle politique de l'aménagement urbain par temps de pluie"
Agence de l'Eau Artois-Picardie
http://www.eau-artois-picardie.fr/IMG/pdf/amenagementpartempsdepluie.pdf

Règlement d'assainissement



Document obligatoire

1. L'outil – définition et objectif

Conformément à l'article L2224-12 du code général des collectivités territoriales, "Les communes et les groupements de collectivités territoriales, […] établissent, pour chaque service d'eau ou d'assainissement dont ils sont responsables, un règlement de service définissant, en fonction des conditions locales, les prestations assurées par le service ainsi que les obligations respectives de l'exploitant, des abonnés, des usagers et des propriétaires" dans l'objectif d'assurer la sécurité, l'hygiène, la salubrité et la protection de l'environnement.

Il définit notamment les conditions et modalités de déversement des eaux usées et pluviales dans le réseau collectif de la collectivité.

2. Le porteur

La collectivité en charge de la compétence assainissement : la commune ou le syndicat de communes, la communauté de communes ou d'agglomérations à qui elle a confié cette compétence.

3. Que peut imposer ou préconiser cet outil en matière de gestion des eaux pluviales et d'aménagement du territoire ?

Il est bon de rappeler que **la collectivité n'a pas d'obligation de collecte des eaux pluviales issues des propriétés privées**, et le règlement d'assainissement permet de le stipuler aux usagers.
En effet, contrairement aux dispositions applicables en matière d'eaux usées, il n'existe pas d'obligation générale de collecte des eaux pluviales. L'évacuation et l'éventuel traitement des eaux pluviales tombées sur un fond est donc de la responsabilité de son propriétaire. Rappelons également que la collecte des eaux pluviales représente un coût pour la collectivité, pris en charge sur le budget général (et non sur le budget eau) et donc répercuté sur les impôts locaux.
Cependant **le raccordement peut être proposé, réglementé, voire imposé par le règlement d'assainissement**, conformément à l'article L1331-1 du code de la santé publique (modifié suite à la LEMA) :
"La commune peut fixer des prescriptions techniques pour la réalisation des raccordements des immeubles au réseau public de collecte des eaux usées et des eaux pluviales".

La stratégie de collecte et de traitement des eaux pluviales résulte donc d'un choix technique, économique et politique. Elle intègre évidemment les contraintes étudiées dans le cadre du zonage pluvial, à savoir notamment la sensibilité des sites aux risques d'inondations par ruissellement et aux risques de pollution des milieux récepteurs, la capacité du système d'assainissement à transférer les flux d'eaux polluées vers un ouvrage de traitement et à traiter les flux supplémentaires collectés, mais aussi la capacité de filtration et d'infiltration du sol et du sous-sol, les risques de glissement de terrains par infiltration, …
Les préconisations inscrites dans le règlement d'assainissement sont la traduction de ces contraintes.

Un règlement d'assainissement pluvial distinct peut être un outil pertinent pour la prise en compte des eaux pluviales qui **permet potentiellement d'aller plus loin dans les prescriptions**.

4. Quelles études sont nécessaires pour fonder ces préconisations ou contraintes ?

On s'appuie sur les études de zonage et de schéma directeur d'assainissement. Celles-ci et notamment le diagnostic de fonctionnement des réseaux et de leurs impacts sur le milieu naturel permettent de vérifier leur capacité à reprendre des débits d'eaux pluviales et de calculer le débit maximum acceptable par hectare raccordé.

5. Exemples – illustrations

Exemple des préconisations inscrites dans le règlement d'assainissement collectif du Grand Lyon

Article 22 : Principes
"La collectivité n'a pas d'obligation de collecte des eaux pluviales issues des propriétés privées. Le principe de gestion des eaux pluviales est le rejet au milieu naturel. Il est de la responsabilité du propriétaire ou occupant. Ce rejet au milieu naturel peut s'effectuer par infiltration dans le sol ou par écoulement dans des eaux superficielles. Dans tous les cas, le pétitionnaire devra rechercher des solutions limitant les quantités d'eaux de ruissellement ainsi que leur pollution."

Article 23 : Conditions d'admission au réseau public
"Au cas par cas, le service peut autoriser le déversement de tout ou partie des eaux pluviales dans le réseau public, et en limiter le débit. [Le pétitionnaire devra] alors communiquer au service les informations relatives à l'implantation, à la nature et au dimensionnement des ouvrages de stockage et de régulation, et ce au titre de la protection du réseau public et de la gestion des risques de débordements."

Commentaire : les débits admis au réseau, lorsque le pétitionnaire a démontré l'impossibilité d'infiltrer les eaux pluviales, sont fixés à 5 litres/seconde/hectare raccordé. Pour des parcelles inférieures à 1hectare, le débit maximum est à 5l/s. ces prescriptions ne sont pas inscrites dans le règlement d'assainissement mais dans un guide "aménagement et eaux pluviales" à destination des pétitionnaires.
Le débit de 5l/s n'a pas été calculé mais fixé arbitrairement en considérant que c'est le débit de rejet d'une parcelle à l'état ''naturel'' dans des conditions de pente faible. On considère également qu'il est difficile de descendre en dessous de 5l/s pour un particulier avec les matériels de limitation de débit existants sur le marché.

Article 34 : Contrôle de conception
"Le service contrôlera la conformité des projets au titre de la protection du réseau public et de la gestion des risques de débordements […]. A cet effet, [le pétitionnaire] déposera un dossier comportant un plan sur lequel doivent figurer :
1/ l'implantation et le diamètre de toutes les canalisations en domaine privé,
2/ la nature des ouvrages annexes (regards, grilles…), leurs emplacements projetés et leurs cotes altimétriques rattachées au domaine public,
3/ les profondeurs envisagées des regards de branchement aux réseaux publics,
4/ les diamètres des branchements aux réseaux publics,
5/ les surfaces imperméabilisées (toitures, voiries, parkings de surface…) raccordées et ce, par point de rejet,
6/ l'implantation, la nature et le dimensionnement des ouvrages de stockage et de régulation des eaux pluviales dans le cas d'une limitation par le service de la valeur du débit d'eaux pluviales acceptable au réseau public.
[…]
Seront de même précisées, la nature, les caractéristiques et l'implantation des ouvrages de traitement pour les espaces où les eaux de ruissellement sont susceptibles d'être polluées."

Commentaire : Cette exigence de contrôle doit être détachée de la procédure de permis de construire, qui limite le nombre de pièces exigibles. Un lien étroit entre les services permet de parer à cette apparente difficulté administrative : dans les zones sensibles, la prise en compte des contraintes doit être validée au niveau du permis de construire ; seul le service assainissement peut contrôler le bon dimensionnement des installations.

6. Références

Documents téléchargeables sur http://www.grandlyon.com :
- Règlement du Service public d'assainissement du Grand Lyon
- "Aménagement et eaux pluviales sur le territoire du Grand Lyon - Guide à l'usage des professionnels", 2008, 52 p. A4
- "Aménagement et eaux pluviales sur le territoire du Grand Lyon - Guide pratique", 2008, 57 p. A5,

Règlement d'assainissement pluvial de la commune d'Antibes-Juan-les-Pins téléchargeable :
http://www.antibes-juanlespins.com

Dossier "Loi sur l'Eau"
Procédure d'autorisation ou déclaration de rejets d'eaux pluviales



Outil obligatoire selon la nature du projet, définie par le code de l'environnement

1. L'outil – définition et objectif

Les installations, ouvrages, travaux ou activités visés par la nomenclature de l'article R214-1 du code de l'environnement, dénommés par la suite IOTA, sont soumis à autorisation ou à déclaration, au titre de la loi sur l'eau (articles L214-1 à L214-6 du code de l'environnement) suivant les dangers qu'ils présentent et la gravité de leurs effets sur la ressource et les écosystèmes aquatiques.

La nomenclature IOTA identifie explicitement « le rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol » dans la rubrique 2.1.5.0. Elle fixe deux seuils en fonction de la surface totale du projet augmentée de la surface du bassin versant intercepté :

- Surface totale supérieure ou égale à 20 ha : autorisation,
- Surface totale supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha : déclaration.

Ainsi un projet de lotissement de 18 ha est soumis à autorisation s'il intercepte les écoulements d'un bassin versant naturel d'une surface supérieure à 2 ha, le bassin intercepté dépassant alors les 20 ha.

D'autres rubriques peuvent également être concernées, telles que la construction d'ouvrages dans le lit majeur d'un cours d'eau (3.2.2.0) ou la création de plans d'eau (3.2.3.0).

L'objectif de la démarche d'établissement d'un dossier Loi sur l'Eau est de **montrer que le projet est dans le respect de la réglementation** et **d'accompagner la personne dans la définition de son opération.** Il est souhaitable de réaliser le dossier parallèlement au montage du projet, dès le démarrage des études préliminaires, afin d'optimiser le projet et de limiter les incidences sur le milieu. La démarche inverse, consistant à réaliser le dossier une fois le projet terminé, peut conduire à des impacts sur des enjeux non identifiés en amont, et un refus de la demande.

2. Le porteur

Le porteur est la personne physique ou morale qui est le maître d'ouvrage du projet.
Le porteur établit le dossier (3 exemplaires dans le cas d'une déclaration, 7 exemplaires pour une autorisation) et le dépose en Préfecture pour instruction contre remise d'un accusé de réception. La phase d'instruction est une étape réglementaire obligatoire avant le démarrage des travaux.
Lorsque le dossier est jugé complet, la durée de l'instruction est de :

- 2 mois pour un dossier de déclaration à partir de la date de réception
- 6 à 14 mois pour un dossier d'autorisation à partir de la date de réception

Lorsque le dossier est jugé incomplet, ces délais sont reportés jusqu'à réception d'un nouveau dossier complet.
Les travaux peuvent être engagés lorsque le maître d'ouvrage reçoit :

- le récépissé pour un dossier de déclaration ;
- l'arrêté préfectoral pour un dossier d'autorisation.

3. Que peut imposer ou préconiser cet outil en matière de gestion des eaux pluviales et d'aménagement du territoire ?

C'est le récépissé ou l'arrêté préfectoral émis à l'issue de la procédure d'instruction qui impose de respecter le projet défini dans le dossier déposé et de mettre en place les mesures compensatoires énoncées.
Cet arrêté édicte l'ensemble des prescriptions que devra respecter le pétitionnaire, et sera par la suite la référence pour le contrôle des ouvrages concernés.

En cas de non respect de l'arrêté préfectoral, des sanctions sont définies aux articles L216-1 à L216-14 du code de l'environnement. Elles peuvent être de deux types :

- sanctions administratives : mise en demeure de mise en conformité vis-à-vis de l'arrêté dans un délai déterminé. A expiration du délai, le maître d'ouvrage s'expose à une consignation d'une somme d'argent pour la réalisation des travaux, à la mise en œuvre des mesures prescrites d'office et à ses frais, à une suspension de l'exploitation des ouvrages … ;
- sanctions pénales : emprisonnement (jusqu'à 2 ans); amende (jusqu'à 150 000 €).

Par ailleurs, pour que le dossier soit recevable, le document d'incidence inclus au dossier loi sur l'eau doit démontrer la compatibilité du projet avec le SDAGE ou un SAGE local, ainsi que sa contribution à la réalisation des objectifs visés à l'article L. 211-1 du code de l'environnement : « *la protection des eaux et la lutte contre toute pollution par déversements* … ».

Le document d'incidence propose donc des adaptations du projet lui-même ou des mesures compensatoires adaptées aux enjeux pour limiter son impact sur le milieu. Ces préconisations sont décrites et argumentées. Elles peuvent être :
- des ouvrages de gestion des eaux pluviales en compensation de l'imperméabilisation des sols ;
- l'utilisation de techniques alternatives afin de favoriser la rétention et l'infiltration des eaux pluviales à la source : selon la nature des sols, un projet d'aménagement « sans collecteurs eaux pluviales » est possible ;
- le décaissement de matériaux si le projet prévoit des remblais en zone inondable ;
- la réalisation des travaux lors d'une période propice à la vie piscicole ;
- la reconstitution de zones humides, du lit mineur ;
- des méthodes d'entretien, des mesures de surveillance…

4. Quelles études sont nécessaires pour fonder ces préconisations ou contraintes ?

Le contenu du dossier est défini par l'article R214-6 pour la procédure d'autorisation, et R214-32 pour la procédure de déclaration.

Il est fortement recommandé d'associer les services de l'état (Police de l'eau) à tous les stades de la réalisation du dossier de façon à obtenir un projet et des mesures d'accompagnement les plus concertés possibles.

On notera les conseils suivants :
- une réflexion hydraulique globale est nécessaire avant l'établissement du dossier ; ainsi les choix pourront plus facilement être argumentés et les impacts mieux quantifiés
- une phase de terrain viendra utilement compléter un état initial bibliographique
- les impacts du projet doivent être évalués à long terme et durant la phase travaux

5. Exemples – illustrations

– Création d'une Zone d'Activités de 20 ha (Autorisation)
- Contexte : Site péri-urbain ;
- Enjeu : réseau de fossés considérés comme des cours d'eaux, inondation de zones urbanisées en aval dès la pluie décennale, bassin versant de 70 ha environ ;
- Préconisations d'aménagements : bassin de rétention sur site avec un débit de fuite équivalent au débit de fuite décennal avant aménagement, autres bassins en amont pour stocker à la source, réseau interne de la zone dimensionné pour un évènement centennal (choix du maître d'ouvrage), ouvrage de rétention de la pollution accidentelle, bassin paysager en compensation de la suppression des fossés …

– Création d'un lotissement de 4 ha (Déclaration)
- Contexte : Site péri-urbain ;
- Enjeu : forte pente des terrains, zone inondable proche, projet dans le périmètre de protection éloigné d'un captage AEP ;
- Préconisations d'aménagements : dimensionnement des ouvrages de collecte selon la norme NF EN 752-2 (20 ans), des ouvrages de rétention pour un évènement centennal, prise en compte des évènements exceptionnels (écoulement sur voirie au-delà d'une pluie de retour 20 ans), ouvrage de décantation des eaux pluviales et de rétention de la pollution accidentelle, rejet final dans un bassin d'infiltration avec surverse vers le réseau pluvial.

– Création d'une ZAC HQE de 20 ha (Autorisation)
- Contexte : Site urbain ;
- Enjeu : réseaux d'assainissement unitaires saturés à l'aval dès une pluie d'occurrence 2 ans ;

- Préconisations d'aménagements : grâce à un environnement naturel peu contraignant, choix de techniques d'infiltration diffuse et peu profonde, en distinguant les eaux de toitures, de zones piétonnes et les eaux de voirie (ces dernières sont infiltrées après passage dans des ouvrages de dépollution).

6. Contacts - références

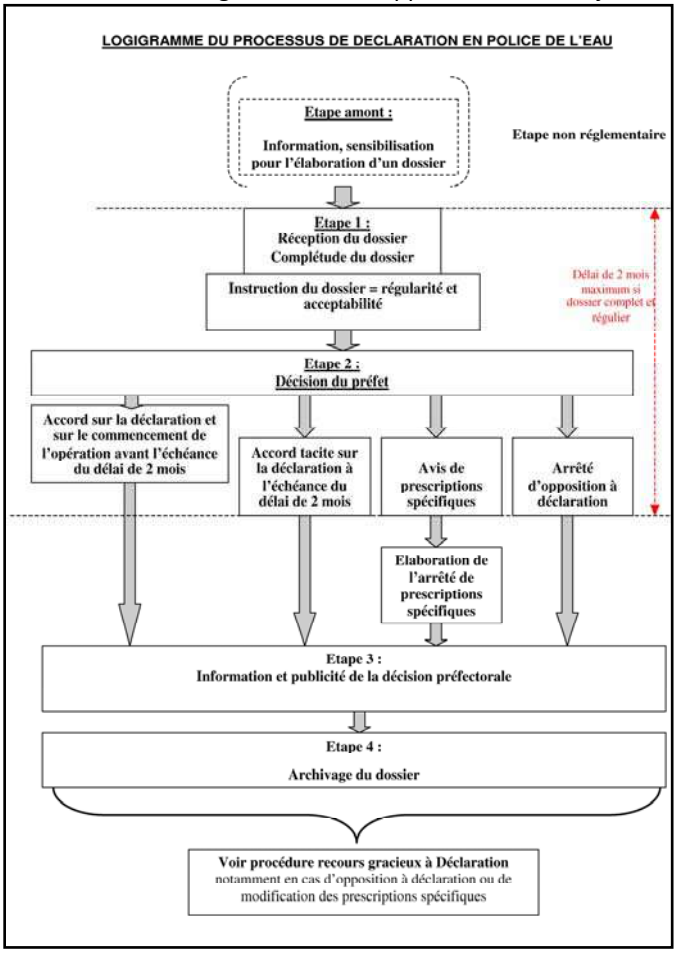
De nombreux guides régionaux ont été élaborés pour aider les bureaux d'études et les services instructeurs dans l'élaboration et l'instruction des dossiers. Ils diffèrent légèrement selon les régions en ce qui concerne les priorités et les outils techniques mis à disposition.

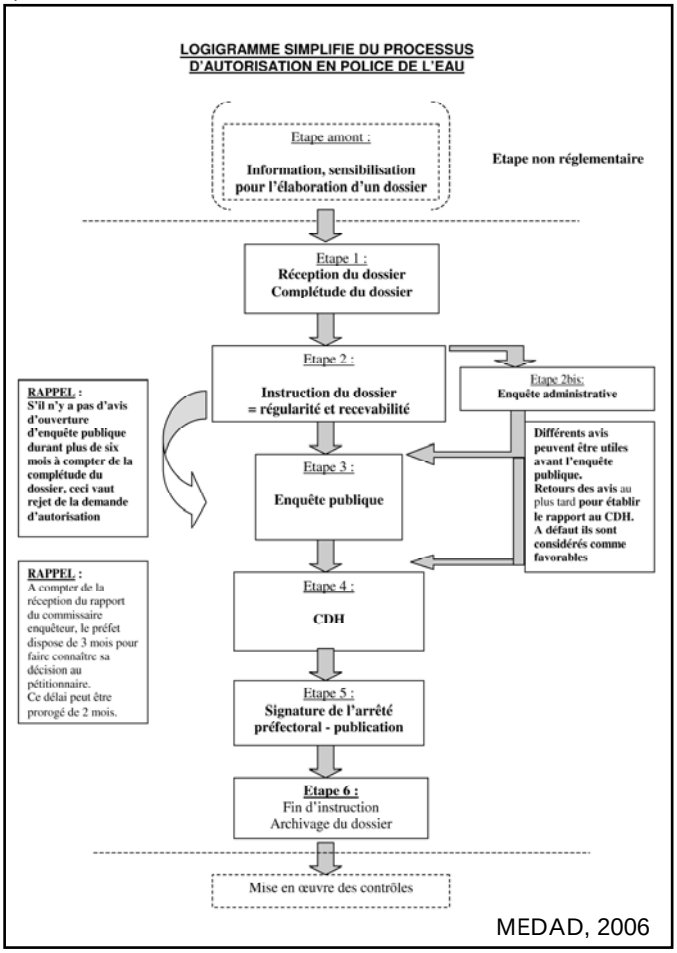
"La constitution et l'instruction des dossiers loi sur l'eau sur les ouvrages et rejets d'assainissement pluvial", GRAIE, 3ème séminaire d'échanges régional sur l'application de la règlementation dans le domaine de l'eau, le 12/01/2006 à Lyon Supports d'interventions téléchargeables sur le site www.graie.org

Code de l'Environnement www.legifrance.gouv.fr

Ministère chargé de l'environnement www.ecologie.gouv.fr

Les schémas ci-dessous présentent les démarches simplifiées pour les dossiers de déclaration et d'autorisation (source : Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable, juillet 2006) :





Norme NF EN 752
Réseaux d'évacuation et d'assainissement à l'extérieur des bâtiments



Norme homologuée d'application volontaire.

Les marchés publics peuvent y faire utilement référence pour définir des spécifications techniques[1].

1. L'outil – définition et objectif

La norme NF EN 752, révisée en mars 2008, relative aux réseaux d'évacuation et d'assainissement à l'extérieur des bâtiments, précise des principes de base pour le dimensionnement hydraulique, la conception, la construction, la réhabilitation, l'entretien et le fonctionnement des réseaux. Elle rappelle ainsi que le niveau de performance hydraulique du système relève de spécifications au niveau national ou local.

En France, en l'absence de réglementation nationale, les spécifications de protection relèvent d'une prérogative des autorités locales compétentes (collectivités locales, maître d'ouvrage, service en charge de la police de l'eau).

Cette norme propose néanmoins un certain nombre de valeurs-guides pour les fréquences de calcul et de défaillance des réseaux. Ces valeurs sont modulées selon les enjeux socio-économiques associés. Elle rappelle également la nécessité d'évaluer les conséquences des défaillances.

Remarque : la norme ne raisonne pas en termes de période de retour de la pluie, mais de période de retour/fréquence des phénomènes de mise en charge et d'inondation. En d'autres termes, il s'agit plutôt de période de retour de débit, qui peut dans certaines situations différer de la période de retour de la pluie – différence généralement occultée...

2. Le porteur

Les normes françaises sont éditées et diffusées par l'AFNOR (Association française de normalisation)
Le prescripteur, dans son cahier des charges, peut faire référence à la norme en l'absence de spécifications locales.

3. Que peut imposer ou préconiser cet outil en matière de gestion des eaux pluviales et d'aménagement du territoire ?

La norme NF EN 752 précise en particulier que le dimensionnement hydraulique des réseaux d'évacuation et d'assainissement s'effectue en tenant compte :

- des effets des inondations sur la santé et la sécurité ;
- des coûts des inondations ;
- du niveau de contrôle possible d'une inondation de surface sans provoquer de dommage ;
- de la probabilité d'inonder les sous-sols par une mise en charge.

En l'absence de spécifications locales, la norme NF EN 752 indique, pour le dimensionnement des réseaux d'assainissement pluvial, des fréquences pour la vérification de deux critères : mise en charge et débordement. Ces fréquences sont modulées selon le site dans lequel s'inscrivent le projet et les enjeux associés.

[1] L'article 6-I du Code des marchés publics (édition 2006) dispose que : "Les prestations qui font l'objet d'un marché sont définies, dans les documents de la consultation, par des spécifications techniques formulées : 1° Soit par référence à des normes ou à d'autres documents équivalents (...),. 2° Soit en termes de performances ou d'exigences fonctionnelles (...)».

Lieu d'installation	Fréquence de calcul des orages *pour lesquels aucune mise en charge ne doit se produire*		Fréquence de calcul des inondations	
	Période de retour (1 en "n" années	Probabilité de dépassement pour 1 année quelconque	Période de retour (1 en "n" années)	Probabilité de dépassement pour 1 année quelconque
Zones rurales	1 en 1	100%	1 en 10	10%
Zones résidentielles	1 en 2	50%	1 en 20	5%
Centres ville / zones industrielles / commerciales	1 en 5	20%	1 en 30	3%
Métro / passages souterrains	1 en 10	10%	1 en 50	2%

Fréquences de calcul recommandées à utiliser sur la base de critère de mise en charge et de débordement (d'après NF EN752, AFNOR)

Bien que la norme NF EN 752 soit essentiellement consacrée aux réseaux d'assainissement, ces valeurs guides peuvent également être utilisées pour le dimensionnement de techniques alternatives de gestion des eaux pluviales, dans l'objectif de protection contre les inondations. Néanmoins, la mise en œuvre de rétention à source est parfois motivée par la nécessité de protéger ou réduire la vulnérabilité d'enjeux en aval, objectif auquel la conception et le dimensionnement de l'ouvrage doivent alors être adaptés. Ainsi, une vulnérabilité particulière en aval (présence d'un passage souterrain très fréquenté, d'une zone commerciale très attractive…) peut motiver de dimensionner un ouvrage de rétention pour prendre en compte une période de retour plus importante (jusqu'à 50 ou 100 ans).

Dans tous les cas, il convient également d'étudier les conséquences potentielles d'évènements exceptionnels, conduisant à une défaillance des ouvrages. L'analyse portera sur l'aménagement lui-même et ceux éventuellement situés en aval : zones submergées, axes d'écoulement préférentiels, caractéristiques des écoulements. La conception de l'aménagement recherchera à minimiser ces conséquences par une intégration adaptée de la gestion des eaux pluviales : submersion d'espaces publics, de voiries, etc., ne mettant pas en danger leurs usagers.

4. Quelles études sont nécessaires pour fonder ces préconisations ou contraintes ?

En l'absence de spécification locale, le choix des périodes de retour de protection contre les inondations pour le dimensionnement des ouvrages repose sur une analyse des enjeux associés à la zone drainée, des enjeux situés en aval le cas échéant, et des conséquences des débordements des ouvrages d'assainissement pluvial en cas d'événement exceptionnel (réseaux, techniques alternatives).

La vérification des critères retenus par la norme NF EN 752, mise en charge et débordement des réseaux, requiert désormais d'adapter les méthodes de dimensionnement : si la vérification d'un critère de mise en charge peut s'appuyer sur les méthodes simples[2], la vérification d'un critère de débordement nécessite de faire appel à des méthodes d'études généralement plus complexes[3].

De même, l'évaluation des conséquences des débordements pourra nécessiter d'accéder :
- lorsque les débordements sont gérés par écoulements en surface, à l'évaluation des débits débordés, hauteurs et vitesses d'écoulement associés,
- et/ou lorsque les débordements sont gérés par stockage en surface, à l'évaluation des volumes d'eaux déversés et hauteurs de submersion associées.

La modélisation détaillée, avec le recours à des données pluviométriques locales adaptées aux problématiques étudiées, permettra de simuler le fonctionnement du système de gestion des eaux pluviales dans un ensemble de conditions pluviométriques et ainsi d'en optimiser son dimensionnement dans un processus itératif.

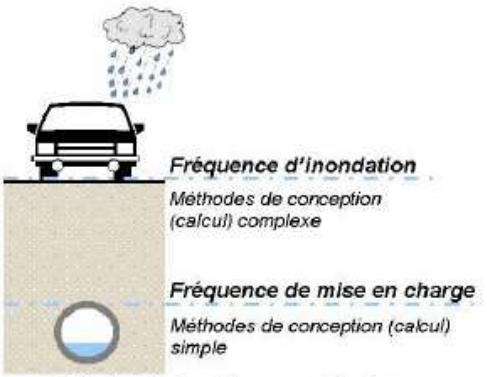
[2] Débit à pleine section, généralement sur la base de la formule de Manning Strickler si les conditions sont respectées (absence d'influence aval, etc.)

[3] Ligne de charge d'écoulement dans la canalisation.

5. Exemples – illustrations

- **Dimensionnement d'un réseau d'assainissement pluvial d'un lotissement de 4 ha situé en aval d'un grand bassin versant** (exemple fictif) **:**

- ***Diagnostic du site et de son environnement :*** situation en aval hydraulique de bassin versant, absence d'enjeux actuels et à venir en aval, capacité d'infiltration des sols en place très faible, milieu aquatique superficiel très peu vulnérable (débit d'étiage important) associé à des apports de pollution des eaux pluviales faible, projet situé en zone urbaine avec de très fortes contraintes foncières; absence d'apport d'eaux pluviales de l'amont ;
- ***Synthèse des enjeux associés à la gestion des eaux pluviales :*** protection du lotissement de son propre ruissellement ;
- ***Stratégie de gestion des eaux pluviales :*** collecte et évacuation directe au milieu aquatique superficiel par un réseau d'assainissement enterré, dimensionné pour une fréquence de mise en charge de 2 ans et une fréquence de débordement de 20 ans, gestion des débordements lors d'évènements plus importants par la voirie de desserte interne du lotissement.



Principe du dimentsionnement du réseau d'assainissement pluvial selon les critères de la norme NF EN 752 (source : CETE de l'Est)

- **Dimensionnement d'un système de gestion des eaux pluviales d'une zone d'activités située en pied de versant et en amont de plusieurs infrastructures de transports :**

- ***Diagnostic du site et de son environnement :*** ruissellements importants en provenance des versants amont, plusieurs infrastructures importantes de transport en aval (RD, voie ferrée, canal), capacité d'infiltration des sols en place très faible, milieu aquatique superficiel très vulnérable (débit d'étiage faible) ;
- ***Synthèse des enjeux associés à la gestion des eaux pluviales :*** protection de la zone d'activités du ruissellement amont et de son propre ruissellement, protection des infrastructures de transport en aval, protection du milieu aquatique superficiel en aval des apports de pollution par les eaux pluviales ;
- ***Stratégie de gestion des eaux pluviales :*** ralentissement dynamique des ruissellements amont par deux retenues collinaires, maîtrise du ruissellement de la ZAC par des stockages à la parcelle (10 ans) et en espaces public (30 ans), bassins de décantation des pluies fréquentes en aval de la ZAC et bassins de rétention des eaux pluviales complémentaires pour une période de retour de 100 ans.

2.3 – Les outils de l'urbanisme et de l'aménagement du territoire

DTADD – Directive Territoriale d'Aménagement et de Développement Durable



Document élaboré à l'initiative de l'Etat

La loi portant engagement national pour l'environnement du 12 juillet 2010, dite Grenelle 2, a substitué aux directives territoriales d'aménagement (DTA) les directives territoriales d'aménagement et de développement durable (DTADD).

Au-delà d'un changement de dénomination mettant en évidence le renforcement des préoccupations environnementales et de développement durable, il s'agit d'une évolution importante sur le plan du statut juridique de ces directives.
Les DTADD ne sont en effet plus directement opposables aux documents d'urbanisme comme aux autorisations d'occupation des sols. Elles peuvent le devenir au travers de projets d'intérêt général (PIG) permettant à l'autorité administrative de demander, voire d'imposer dans un deuxième temps si cette demande n'était pas suivie d'effet, une mise en compatibilité des documents d'urbanisme autorisant les projets de protection et d'aménagement nécessaires à la mise en œuvre de ces directives.
En octobre 2012, un projet de DTADD est en cours d'élaboration en Région Aquitaine. Une démarche est également en cours pour l'établissement d'un cadre de cohérence pour l'aménagement et les transports sur l'Aire métropolitaine de Lille, qui pourrait servir de préfiguration à l'élaboration d'une DTADD sur tout ou partie de son territoire.

Dans cette version provisoire, le texte suivant se rapporte aux DTA.

1. L'outil – définition & objectif

~~La directive territoriale d'aménagement est un **outil de planification territoriale de l'Etat** institué par la loi d'orientation pour l'aménagement et le développement du territoire (LOADT) du 4 février 1995 et complétée par la loi d'orientation pour l'aménagement et le développement durable du territoire (LOADDT) du 25 juin 1999 ainsi que par la loi solidarité et renouvellement urbains (SRU) du 12 décembre 2000.~~

~~Elle fixe :~~
- ~~"les orientations fondamentales de l'Etat en matière d'**aménagement** et d'**équilibre entre les perspectives de développement, de protection et de mise en valeur des territoires**" ;~~
- ~~"les principaux objectifs de l'Etat en matière de localisation des **grandes infrastructures de transport** et des **grands équipements**, ainsi qu'en matière de **préservation des espaces naturels**, des sites et des paysages" (art L111-1-1 du code de l'urbanisme).~~

~~La DTA apporte ainsi une vision globale de long terme de politique d'aménagement durable du territoire permettant de croiser les enjeux d'urbanisation, d'environnement, de sécurité, de cohésion sociale et de développement économique.~~

~~Les documents de planification d'initiative locale, SCOT, PLU et carte communale, doivent être compatibles avec la DTA, document de planification de rang supérieur.~~

2. Le porteur

~~La DTA est élaborée sous la responsabilité de l'Etat en association avec les collectivités territoriales et est approuvée par décret en conseil d'Etat.~~
~~Son projet est soumis à une enquête publique.~~

~~L'Etat élabore une DTA pour les territoires à enjeux forts à l'échelle nationale ; il y a actuellement 6 DTA en France métropolitaine et une en cours d'élaboration.~~

3. Que peut imposer ou préconiser cet outil en matière de gestion des eaux pluviales et d'aménagement du territoire ?

La DTA n'est pas un outil de programmation mais représente un cadre pour les politiques locales.

Mais ce document peut tout à fait préconiser d'agir en vue d'une meilleure gestion des eaux pluviales pour lutter contre la pollution des milieux récepteurs et les inondations, encourager des pratiques agricoles limitant le ruissellement, ...

4. Quelles études sont nécessaires pour fonder ces préconisations ou contraintes ?

L'élaboration du projet de DTA repose sur un ensemble d'études préalables, généralement à grande échelle. Le rapport contient un diagnostic du territoire, identifie les enjeux, précise les objectifs à poursuivre et les orientations générales qui devront être prises en compte.

5. Exemples – illustrations

Prise en compte des eaux pluviales dans l'Avant-projet de Directive Territoriale d'Aménagement des Alpes du Nord (juillet 2008)

Les eaux pluviales sont prises en compte aussi bien en termes quantitatif (crue, ruissellement…) que qualitatif (protection des milieux aquatiques et des réserves en eau potable …).

Plusieurs principes de développement doivent être respectés, notamment "l'adaptation des projets d'urbanisation à la capacité et à la qualité des équipements existants pour le traitement des déchets, des eaux usées et pluviales".

Un paragraphe intitulé "Préserver l'urbanisation du risque inondation à l'échelle des bassins versants" rappelle que "l'outil majeur de la prévention réglementaire est le Plan de Prévention du Risque d'Inondation". "En dehors des zones couvertes par les PPRN, une attention particulière devra être portée à la problématique de ruissellement urbain".

Dans le paragraphe "Préserver la ressource en eau", il est rappelé que "les documents d'urbanisme devront notamment prendre en compte une analyse prévisionnelle des problématiques liées à l'eau potable, l'assainissement, l'imperméabilisation des sols, l'occupation des zones inondables,… Ces documents devront s'appuyer sur des schémas eau potable, assainissement et pluvial à jour".

Dans le paragraphe "Protéger les milieux aquatiques", il est également rappelé que "les documents d'urbanisme définiront les modalités de préservation des différents espaces de fonctionnalité des milieux aquatiques (zones nécessaires à la gestion des crues et au bon fonctionnement et à la qualité des milieux, zones humides, espace de liberté des rivières…)".
"Les projets de grandes infrastructures et d'ouvrages communaux devront systématiquement comporter des dispositifs de rétention et de stockage des eaux pluviales (chaussées poreuses, bassins de rétention, d'infiltration…) compensant au moins les effets de l'imperméabilisation et du ruissellement qu'ils induisent". "La mise en place de dispositifs de même nature à l'échelle individuelle devra être encouragée, dans les PLU notamment".

6. Références

http://www.urbanisme.equipement.gouv.fr
Les 6 DTA (documents téléchargeables aux adresses suivantes) :

- Alpes maritimes : http://www.alpes-maritimes.equipement.gouv.fr
- Bassins miniers nord lorrains :http://www.moselle.pref.gouv.fr
- Estuaire de la Loire : http://www.pays-de-la-loire.pref.gouv.fr
- Estuaire de la Seine : http://www.seine-maritime.pref.gouv.fr
- Bouches du Rhône : http://www.bouches-du-rhone.equipement.gouv.fr
- Aire métropolitaine lyonnaise : http://www.rhone-alpes.equipement.gouv.fr

(DTA Alpes du Nord : en phase de consultation - approbation prévue en 2010
http://www.rhone-alpes.equipement.gouv.fr/article.php3?id_article=90)

SCOT – Schéma de Cohérence Territoriale



Outil non obligatoire qui naît d'une initiative locale.

1. L'outil – définition & objectif

Le SCOT est un **document d'urbanisme supracommunal qui fixe les grandes orientations d'aménagement et de développement durable** sur son territoire en définissant et assurant la cohérence des politiques publiques qui seront mises en œuvre en matière d'habitat, d'économie, de déplacements, d'environnement, et d'organisation spatiale d'une manière générale.

Il a été instauré par la loi dite SRU (solidarité et renouvellement urbains) du 12 décembre 2000, modifiée par la loi urbanisme et habitat du 2 juillet 2003 et la loi portant engagement national pour l'environnement du 12 juillet 2010.
Le code de l'urbanisme fixe le régime des SCOT aux articles L.122-1-1 et suivants.

Ses objectifs sont traduits dans 2 documents obligatoires constitutifs du SCOT :
- le PADD (Projet d'Aménagement et de Développement Durables) qui fixe les grands principes des politiques qui seront menées ;
- le DOO (Document d'Orientation et d'Objectifs) qui traite de la mise en œuvre du PADD.

Il s'impose aux PLU, PDU, cartes communales, programmes locaux de l'habitat… Par contre il doit être compatible avec les SDAGE, SAGE et PGRI.

2. Le porteur

Il est "élaboré à l'initiative des communes ou de leurs groupements compétents" (code de l'urbanisme, art L122-3) dans le cadre d'une large concertation avec le public, par un syndicat mixte ou un EPCI constitué par les communes du périmètre.
Le périmètre du SCOT est soumis au préfet puis publié par arrêté.
Enfin, à l'issue d'une large concertation, le projet est soumis à une enquête publique avant approbation.

3. Que peut imposer ou préconiser cet outil en matière de gestion des eaux pluviales et d'aménagement du territoire ?

Le SCOT est un véritable **projet de territoire** qui décrit les orientations d'aménagement retenues et les conditions d'un développement urbain durable, c'est-à-dire dans le respect des équilibres entre les grands enjeux comme l'économie, l'environnement, les transports, le cadre de vie, etc.

Dans ce cadre, il doit donc formuler des dispositions pour garantir que le développement de l'agglomération, tel qu'il est projeté, s'effectue bien dans le respect d'une gestion durable du cycle de l'eau.
Le développement durable ne pourra également s'envisager que dans la maîtrise des conséquences en termes de risque inondation. À ce titre, **le SCOT peut limiter les possibilités d'imperméabilisation des sols et d'occupation des espaces utiles à l'écoulement des eaux ou à l'amortissement des crues, ainsi qu'identifier les secteurs sensibles au ruissellement urbain**.

Le rapport de présentation du SCOT doit particulièrement analyser la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers au cours des dix années précédant l'approbation du schéma et justifier **les objectifs chiffrés de limitation de cette consommation** compris dans le document d'orientation et d'objectifs. Cette phase permettra de mettre en exergue le lien entre consommation des espaces, augmentation de l'imperméabilisation des sols, aggravation du ruissellement pluvial et risque de pollution.

Le DOO peut déterminer les espaces et sites naturels, agricoles, forestiers ou urbains à protéger. Il peut en définir la localisation ou la délimitation et arrête des objectifs chiffrés de consommation économe de l'espace et de lutte contre l'étalement urbain, qui peuvent être ventilés par secteur géographique. De plus, afin de limiter l'imperméabilisation, facteur de ruissellement, le DOO peut :

- imposer, préalablement à toute ouverture à l'urbanisation d'un secteur nouveau afin de réaliser les objectifs définis à l'article L. 122-1-4, en fonction des circonstances locales :
    - l'utilisation de terrains situés en zone urbanisée et desservis par les équipements ;
    - la réalisation d'une étude d'impact ;
    - la réalisation d'une étude de densification des zones déjà urbanisées
- délimiter des secteurs dans lesquels est déterminée la valeur au-dessous de laquelle ne peut être fixée la densité maximale de construction résultant de l'application de l'ensemble des règles définies par le plan local d'urbanisme ou du document en tenant lieu.

Enfin, le DOO peut définir des secteurs dans lesquels l'ouverture de nouvelles zones à l'urbanisation est subordonnée à l'obligation pour les constructions, travaux, installations et aménagements de respecter des performances environnementales renforcées. Cette possibilité pourra être utilisée pour définir des règles ambitieuses de gestion des eaux pluviales.

Les projets d'aménagement devront ainsi respecter ses dispositions. Pour ce faire, les PLU compris dans le périmètre devront eux-mêmes intégrer les dispositions issues du SCOT et les reporter à la parcelle (qui est l'échelle de travail du PLU) dans le cadre du zonage.

4. Quelles études sont nécessaires pour fonder ces préconisations ou contraintes ?

Le dossier d'un SCOT, outre le PADD et le DOO, doit également comporter un rapport de présentation. Ce dernier, qui doit justifier les partis et dispositions retenus, est rédigé grâce aux études préalables menées pour :

- réaliser un diagnostic territorial complet basé sur des prévisions d'évolution de la démographie, de l'économie et des besoins à venir ;
- établir l'état initial de l'environnement dans lequel figureront, entre autres, les informations relatives aux cours d'eau, milieux aquatiques, zones humides et zones inondables.

5. Exemples – illustrations

SCOT du Bassin de Thau
http://www.smbt.fr/

Le chapitre individualisé valant Schéma de Mise en valeur de la Mer du SCoT du bassin de Thau comporte de nombreuses prescriptions liées à la gestion des eaux pluviales qui ont pour objectif de limiter les impacts sur milieux récepteur, garantir l'efficacité du système d'assainissement, organiser et clarifier les relations entre la ville et le port et maîtriser les impacts environnementaux des activités portuaires. Exemples :

- "Afin de contribuer à la qualité des eaux dans les plans d'eau portuaires, les documents d'urbanisme locaux doivent comprendre un schéma directeur d'assainissement pluvial qui intègre un volet relatif à la maîtrise des apports et rejets dans les canaux et bassins portuaires qu'ils proviennent des activités urbaines comme des activités portuaires"
- "Le port doit mettre en œuvre les actions permettant de maîtriser les apports toxiques et polluants conformément à ses obligations réglementaires, notamment par une gestion performante du ruissellement pluvial et un traitement adapté des effluents"

Le Document d'Orientation et d'Objectifs du SCoT fixe également des prescriptions liées aux eaux pluviales afin de :

- Protéger les ressources en eau souterraine et les périmètres de captage : "L'assainissement pluvial devra être maîtrisé en terme qualitatif"
- maîtriser l'aménagement de plusieurs secteurs : l'urbanisation du cœur de ville est notamment "conditionnée au respect des prescriptions relatives à la gestion des eaux pluviales"

Enfin, sur le volet " maîtrise et anticipation des besoins en eau potable", le SCoT préconise que les documents d'urbanisme locaux et les nouvelles opérations d'aménagement favorisent la récupération des eaux pluviales

SCOT du Pays de Vitré
http://www.paysdevitre.org

Le document du projet d'aménagement et de développement durable et des orientations générales évoque clairement la question du pluvial.
Dans l'orientation générale n°2 "Intégrer la démarche environnementale à toutes les étapes de la réflexion", une action concerne les eaux pluviales :
Action n°5 : "Mettre en œuvre des techniques alternatives de gestion des eaux pluviales".

SCOT Uzège Pont-du-Gard
http://www.scot-uzege-pontdugard.fr

Dans son document d'orientations générales, le SCOT préconise notamment :
- pour contribuer à la préservation de la ressource en eau face aux pollutions :
- "de limiter et maîtriser l'imperméabilisation des sols sur les futures opérations d'aménagement d'ensemble (lotissement, ZAC…) afin de diminuer la part des eaux pluviales rejetées dans le réseau public d'assainissement ou pluvial ;
- en lien avec la lutte contre les inondations, de déterminer les espaces réservés pour la création d'ouvrages de transfert et de stockage capables de retenir et de filtrer une partie des polluants consécutifs au ruissellement en milieu urbain".
- pour contribuer à une gestion plus économe de la ressource d'"encourager les formes alternatives de consommation d'eau en intégrant la question de la gestion des eaux pluviales dès le début des démarches d'aménagement (récupération des eaux pluviales, utilisation des eaux brutes pour les usages non domestiques, …)".

Concernant la prévention des risques d'inondation liés au ruissellement, on peut lire :
"Les extensions d'urbanisation ne seront possibles qu'après ou simultanément à la réalisation des aménagements hydrauliques permettant une totale mise hors d'eau des terrains pour l'événement de référence, c'est à dire une pluie centennale ou historique.
Par ailleurs, pour conforter les dispositions réglementaires, le SCOT pourra accompagner des démarches visant à :
- délimiter des terres agricoles par bassin versant sur lesquelles des cultures spécifiques peuvent jouer un rôle pour atténuer le risque d'inondation et de ruissellement ;
- […] définir au niveau intercommunal les emprises foncières à réserver pour créer les dispositifs de rétention et pour résorber à la source les problèmes d'inondation et de ruissellement sur les territoires situés à l'aval."

6. Références

http://www.urbanisme.equipement.gouv.fr

"La démarche SCOT – Grenelle" :
(Démarche d'accompagnement **des thèmes nouveaux impulsés par le Grenelle de l'environnement dans les SCOT**)

Fédération nationale des agences d'urbanisme : http://www.fnau.org
Fédération nationale des SCoT : http://www.fedescot.org/

PLU – Plan Local d'Urbanisme



Outil non obligatoire qui naît d'une initiative locale

1. L'outil – définition & objectif

Le plan local d'urbanisme exprime **le projet urbain de la commune**. Il fixe les **règles de construction et d'aménagement du territoire** de la collectivité à l'horizon d'une dizaine d'années.
Il est régi par les articles L123-1 à L123-20 et R123-1 à R123-25 du code de l'urbanisme.

Élaboré à l'issue d'un diagnostic :

- Il exprime le PADD (Projet d'Aménagement et de Développement Durables) de la commune, qui est le projet politique de la collectivité (perspectives de développement, orientations retenues, etc.).
- Il définit le droit des sols comme le faisait antérieurement le POS (Plan d'occupation des sols).
- Il peut définir des dispositions portant sur l'aménagement, l'habitat, les transports et les déplacements dans le cadre d'orientations d'aménagement et de programmation.

Il comporte 4 documents : un rapport de présentation, un PADD, des orientations d'aménagement et de programmation, un règlement avec le zonage et enfin des annexes, chacun de ces éléments pouvant comprendre un ou plusieurs documents graphiques. Le règlement et les documents graphiques sont opposables à toute personne publique ou privée.

Il doit également être compatible avec les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau et les objectifs de qualité et de quantité des eaux définis par les schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) ainsi qu'avec les objectifs de protection définis par les schémas d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE).

2. Le porteur

Le PLU est élaboré à l'initiative et sous l'autorité de la commune, ou de l'établissement public de coopération intercommunale ayant la compétence urbanisme, en association avec les personnes publiques concernées.
Le projet de PLU arrêté fait l'objet d'une enquête publique. Une fois approuvé, il est tenu à la disposition du public.

En l'absence de PLU, ce sont les articles du Règlement national d'urbanisme (RNU) - éventuellement traduits sous forme de carte communale - qui s'appliquent pour l'instruction des demandes d'autorisation d'occupation du sol. Les autorisations d'occupation du sol sont alors délivrées au nom de l'État, sauf lorsque le conseil municipal a décidé, dans les communes qui se sont dotées d'une carte communale, qu'elles seraient délivrées par le maire, au nom de la commune.

Compte tenu des faibles possibilités de développement offertes par le RNU, il paraît inévitable de passer par l'élaboration d'un PLU pour toute commune présentant des enjeux en termes de développement.

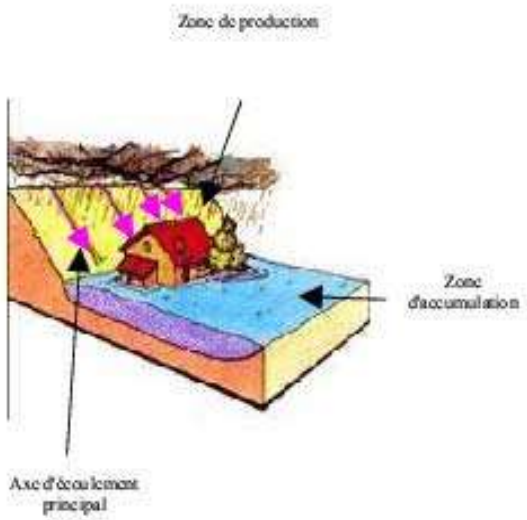
3. Que peut imposer ou préconiser cet outil en matière de gestion des eaux pluviales et d'aménagement du territoire ?

De manière générale, le PLU **définit la vocation de toute zone du territoire**. Il convient de souligner que les documents d'urbanisme répondent, de manière générale, à un principe d'équilibre ; en l'espèce, prévoir suffisamment d'espaces constructibles, tout en prévenant les risques naturels prévisibles et en respectant les principes du développement durable (art. L.121-1 du code de l'urbanisme).

Le parti général du PLU doit donc être cohérent avec la prévention du risque d'inondation par ruissellement pluvial urbain : définition de zones constructibles, densité, gestion des eaux pluviales.

Prescriptions du PLU visant à favoriser l'infiltration ou le stockage temporaire des eaux pluviales

En se fondant sur ces exigences et en particulier sur le zonage pluvial introduit par la loi sur l'eau de 1992, une commune peut adopter **dans le règlement de son PLU des prescriptions** qui s'imposent aux constructeurs et aménageurs **en vue de favoriser l'infiltration ou le stockage temporaire des eaux pluviales** :



- inconstructibilité ou constructibilité limitée des zones de production et d'accumulation importante et gestion du taux d'imperméabilisation selon les secteurs géographiques ;
- interdiction de toute construction, aménagement, remblai sur les axes de ruissellement principaux (talwegs) et dans une bande, d'une longueur à définir, de part et d'autre ;
- inscription en emplacements réservés des emprises des ouvrages de rétention et de traitement ;
- gestion des modalités de raccordement, limitation des débits ;
- élaboration des principes d'aménagement permettant d'organiser les espaces nécessaires au traitement des eaux pluviales.

Le PLU peut délimiter les zones visées à l'article L. 2224-10 du CGCT concernant l'assainissement et les eaux pluviales (article L 123-1-5, 11°, du code de l'urbanisme). Dans tous les cas, une cohérence entre les deux documents, PLU et zonage pluvial, doit être recherchée.

L'article R.111-2 du code de l'urbanisme permet de plus de soumettre les constructions et installations de toutes natures à des conditions spéciales en raison de l'existence de risques naturels ; il en va ainsi du risque lié au ruissellement pluvial en milieu urbain.
Sur les zones constructibles, le règlement définit les conditions d'autorisation des aménagements : aspect, type (en termes de fonctionnalités) des bâtiments autorisés, implantation, caractéristiques urbaines (densité, hauteurs, reculs, etc.), exigences de desserte par les réseaux.
Il ne régit pas les règles de construction des bâtiments qui relèvent du Code de la construction.

Par la définition de zones classées, le PLU peut aussi assurer la protection d'éléments du paysage tels que les haies, les bois ou les arbres, contribuant à la bonne gestion du ruissellement :

- le classement de haies (bocage), pour limiter les ruissellements de surface, voire de zones humides au titre de l'article L123-1-7° du code de l'urbanisme ;
- le classement en zone inaltérable des cours d'eau ;
- le classement en espace boisé classé (EBC) des ripisylves ainsi que des espaces à boiser.

De nouvelles servitudes, issues notamment de la loi du 30 juillet 2003 relative à la prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des dommages (dite loi Bachelot), peuvent également servir à la gestion du pluvial :

- des **zones de rétention temporaire des eaux des crues ou de ruissellement** par des aménagements permettant d'accroître artificiellement leur capacité de stockage des eaux afin de réduire les crues ou les ruissellements dans les secteurs situés en aval,
- des **zones de mobilité des cours d'eau**, en amont des zones urbanisées, afin de préserver et restaurer leurs caractères hydrologiques et géomorphologiques essentiels et ainsi de faciliter leurs déplacements naturels ;
- des **zones humides** à préserver, dites "zones stratégiques pour la gestion de l'eau" délimitées en application de l'article L. 212-5 ; le DGEAF (document de gestion de l'espace agricole et forestier) établit des recommandations de gestion et des conseils zonés, par zone géographiques homogènes.

4. Quelles études sont nécessaires pour fonder ces préconisations ou contraintes ?

Le PLU doit faire l'objet d'une **étude initiale de l'environnement** qui peut poser un diagnostic des problématiques risques, ruissellement, qualité des milieux récepteurs, etc.
Ce diagnostic est fondé sur les études existantes et sur des investigations spécifiques (études risques, études hydrauliques et hydrologiques, études de sols, etc.) menées pour l'occasion.
Ces études sont nécessaires pour argumenter et justifier dans le rapport de présentation les grandes options prises pour l'aménagement du territoire.
Le cas échéant, le travail d'élaboration du PLU peut s'appuyer sur les investigations particulières menées pour la réalisation du zonage pluvial. Il doit aussi intégrer les études et informations, notamment en termes de réglementation et risques, présentées par les services de l'État dans le cadre du "porter à connaissance".

Il convient de souligner que, depuis la transposition par l'ordonnance n°2004-489 du 3 juin 2004 de la directive 2001/42/CE relative à *l'évaluation des incidences de certains plans et programmes sur l'environnement*, la démarche d'évaluation environnementale visée plus haut - introduite par la loi SRU, relative à la solidarité et au renouvellement urbains - s'inscrit dans un cadre juridique précis. Concernant les PLU, seuls les PLU visés à l'article L. 121-10 du code de l'urbanisme sont formellement soumis mais la notion de prise en compte des effets du plan sur l'environnement doit bien s'appliquer à l'élaboration de tout PLU, quels que soient ses enjeux.

La prise en compte des contraintes liées à la gestion des eaux pluviales dans le règlement de PLU résulte notamment de l'intégration de zonages réglementaires. Il faut donc pour cela que la démarche d'élaboration des zonages ait été menée à son terme sur le plan technique ; sur le plan réglementaire, il convient de rendre ses conclusions opposables aux tiers soit en soumettant le zonage à une enquête publique, soit en l'intégrant dans l'enquête du PLU lui-même (cf. fiche zonage assainissement pluvial).

5. Exemples – illustrations

Grand Lyon (69)

Le PLU du Grand Lyon intègre, dans son volet règlement, des dispositions pour la gestion des eaux pluviales.

"Dispositions communes à l'ensemble des zones"
Section 4 / Sous section 2 ("accès voirie et réseaux") / Article 4 : «Dessertes par les réseaux" :

Article 4.3 : Eaux de drainage des terrains
"Le rejet des eaux de drainage des terrains dans le réseau n'est pas admis.
Toutefois, le rejet de ces eaux peut être autorisé ou imposé lorsqu'il contribue à la réduction des mouvements de terrain dans les secteurs ainsi identifiés."

Article 4.4 : Eaux pluviales
"La gestion des eaux pluviales est de la responsabilité du propriétaire et le rejet dans le milieu naturel est à privilégier.
En l'absence de réseau, des dispositifs appropriés tant sur le plan qualitatif que sur le plan quantitatif doivent être aménagés pour permettre l'évacuation des eaux pluviales dans le milieu naturel.
Dans les zones pourvues d'un réseau, des dispositifs appropriés, tant sur le plan qualitatif que sur le plan quantitatif, peuvent être imposés afin de permettre la limitation des débits évacués et les traitements éventuels des eaux rejetées dans le réseau.
Dans les zones de limitation de l'imperméabilisation et de maîtrise des eaux de ruissellement, délimitées dans les annexes sanitaires, toute opération doit faire l'objet d'aménagement visant à limiter l'imperméabilisation des sols et à assurer la maîtrise des débits et de l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement."

Article 13.3 : Ouvrages techniques de gestion de l'eau
"Dans les opérations d'aménagement ou de constructions d'ensemble à dominante d'habitation, les ouvrages techniques de gestion de l'eau et leurs abords, communs à ces opérations (tels que le bassin de rétention ou d'infiltration…), doivent (sous réserve de leurs caractéristiques propres, d'une emprise au sol suffisante et des contraintes de fonctionnement) :
- *faire l'objet d'un aménagement paysager à dominante végétale contribuant à leur insertion qualitative et fonctionnelle dans leur environnement naturel et bâti ;*
- *être conçu pour répondre à des usages ludiques ou d'agrément compatibles avec leur destination (espaces verts de détente, de jeux…)."*

Lille Métropole (59)

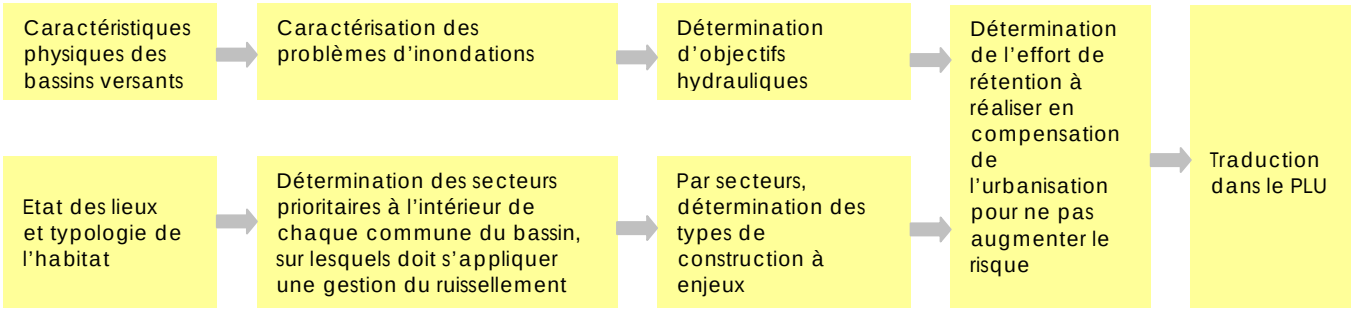
La communauté d'agglomération Lille Métropole a également prévu des dispositions réglementaires pour les eaux pluviales dans l'article 4 du PLU.

Article 4-2 : Eaux pluviales
"L'infiltration sur l'unité foncière doit être la première solution recherchée pour l'évacuation des eaux pluviales recueillies sur l'unité foncière.
Si l'infiltration est insuffisante, le rejet de l'excédent non infiltrable sera dirigé de préférence vers le milieu naturel.
L'excédent d'eau pluviale n'ayant pu être infiltré ou rejeté au milieu naturel est soumis à des limitations avant rejet au réseau d'assainissement communautaire.[…]"
Les opérations concernées par ces dispositions sont explicitées (voir le détail en annexe).

Les dispositions spécifiques eaux pluviales intégrées dans le PLU de la communauté de communes du pays granvillais sont présentées en annexe.

Pays Granvillais (50)

La communauté de communes a souhaité organiser la poursuite de son développement urbain en maîtrisant les conséquences en termes de risque inondation. Le territoire a fait l'objet d'un diagnostic pour déterminer les mesures quantitatives et qualitatives de gestion des eaux pluviales à mettre en place, selon la méthodologie schématisée ci-après.



Source : CERTU, 2008

Le résultat des études a ensuite été traduit en termes de recommandations et de limitations différenciées suivant la typologie des zones et les bassins versants concernés.

Article 4 des règlements des zones UA, UB et UE (extrait)

"Tout aménagement réalisé sur un terrain ne doit jamais faire obstacle au libre écoulement des eaux pluviales.
Les aménagements réalisés sur un terrain doivent être tels qu'ils garantissent l'évacuation des eaux pluviales, en priorité par infiltration dans le sol. Dans l'hypothèse d'une impossibilité technique justifiée de procéder par infiltration, le rejet des eaux pluviales se fera vers la canalisation publique de collecte.[…]
Les mesures de rétention inhérentes à ce rejet limité, devront être conçues, de préférence selon des méthodes alternatives (noues, tranchées et voies drainantes, puits d'infiltration …) à l'utilisation systématique de bassins de rétention.[…]"

6. Références

PLU du Grand Lyon : http://plu.grandlyon.com

PLU de Lille Métropole : http://www.lillemetropole.fr

"Plans Locaux d'Urbanisme – Petit guide pratique à destination des chargés d'étude pour une meilleure prise en compte de l'environnement en Languedoc-Roussillon"
DIREN Languedoc-Roussillon (2007), 20 pages, téléchargeable :
http://www.languedoc-roussillon.ecologie.gouv.fr
La DIREN Languedoc-Roussillon a mené une étude régionale sur la prise en compte de l'environnement dans les PLU ; d'autres documents sont téléchargeables à l'adresse ci-dessus

MEEDDAT – site Environnement & urbanisme :
http://www.environnement-urbanisme.certu.equipement.gouv.fr

Carte communale



Outil non obligatoire qui naît d'une initiative locale

1. L'outil – définition et objectif

La carte communale a pour objet d'**organiser le développement du territoire et la maîtrise de l'urbanisation** à venir. Elle délimite les secteurs constructibles de la commune (art L124-1 et suivants du code de l'urbanisme). Elle se substitue aux modalités d'application du Règlement National d'Urbanisme.

Instituée par la loi SRU du 13 décembre 2000, puis modifiée par la loi urbanisme et habitat du 2 juillet 2003, elle constitue désormais un document d'urbanisme à part entière, simple et souple, pour les communes ne disposant pas de PLU et évite l'application de la règle de constructibilité limitée imposée aux communes sans document d'urbanisme (art. L111-1-2 du code de l'urbanisme).

La carte communale se compose :

- d'un rapport de présentation ;
- d'un ou plusieurs documents graphiques délimitant les secteurs constructibles du territoire communal.

Elle ne comprend ni règlement ni annexe. Ainsi, elle ne peut pas édicter de règles concernant la taille des parcelles, l'implantation des constructions, l'emprise maximale au sol, le raccordement aux réseaux, ni prévoir des emplacements réservés, etc.. Ce sont les règles générales du RNU qui s'appliquent.

La carte communale est essentiellement pour les **communes rurales**. Elle peut s'appliquer à tout ou partie du territoire communal.
La carte communale approuvée, la commune peut décider de délivrer elle-même les autorisations d'occupation du sol (permis de construire…). Dans le cas contraire, elles restent une compétence de l'Etat. Seul le document graphique est opposable aux tiers.

La carte communale permet également à la commune de prendre deux autres types de mesures d'une politique foncière :

- le droit de préemption, en vue de la réalisation d'un équipement ou d'une opération ;
- des mesures fiscales, notamment la participation au financement des voies et réseaux par les propriétaires des terrains viabilisés.

Comme le SCOT et le PLU, la carte communale doit veiller à respecter les règles générales d'utilisation du sol (art. L110) et dispositions générales (art. L121-1), en particulier respecter certains équilibres, tels que l'utilisation économe et équilibrée des espaces naturels, notamment la préservation de la qualité de l'eau, des écosystèmes, la prévention des risques, des pollutions et des nuisances et la sécurité et la salubrité publique. Elle doit ainsi être compatible avec le SCOT et les orientations fondamentales du SDAGE, ainsi qu'avec le SAGE.

Sa cohérence avec le zonage d'assainissement doit également être recherchée.

2. Le porteur

L'élaboration d'une carte communale est d'initiative locale : il revient à la commune, ou au groupement intercommunal auquel la commune a délégué ses compétences en la matière, d'engager et de mener la procédure.
C'est le maire, ou le président de l'EPCI compétent, qui conduit la procédure, en association avec les services de l'Etat s'il le souhaite, ainsi que la discussion avec la population.
Le préfet porte à connaissance les dispositions particulières applicables au territoire concerné (ZNIEFF…), les servitudes d'utilité publique (PPRI, périmètres de protection de captage, etc.), les projets d'intérêt général, et tous les éléments d'informations utiles dont il a connaissance (R.121-1 du CU). Le maire est chargé ensuite de porter le projet de carte communale à l'enquête publique.

Le conseil municipal, ou l'organe délibérant de l'EPCI compétent, approuve la carte communale, éventuellement modifiée pour prendre en compte les résultats de l'enquête publique, puis la transmet au préfet. Celui-ci dispose ensuite d'un délai de deux mois pour approuver ou refuser d'approuver la carte communale.
La carte communale est approuvée selon un accord entre la commune et l'État.

3. Que peut imposer ou préconiser cet outil en matière de gestion des eaux pluviales et d'aménagement du territoire ?

La carte communale ne peut que **délimiter les secteurs constructibles et les secteurs non constructibles** du territoire communal.
Elle peut ainsi classer en secteur non constructible :

- les ruisseaux et rivières ainsi que leurs abords inondables et les milieux humides associés, les zones humides ;
- les zones de concentration des écoulements des eaux de ruissellement (thalwegs, dépression naturelle…) ;
- les secteurs à préserver pour le stockage des eaux de ruissellement excédentaires pour réduire la vulnérabilité du village ou des zones exposées en aval, les ouvrages de traitement des surverses de déversoirs d'orage, … (cf. droit de préemption).

La carte communale ne comporte pas de règlement, **elle ne peut donc pas édicter de règles** relatives au raccordement aux réseaux d'assainissement par exemple.

Le rapport de présentation a vocation à motiver les choix effectués, à partir d'un "diagnostic pluvial" (zonage pluvial si réalisé).

Un document cartographique pourrait être dédié à l'analyse de la gestion locale de l'eau (a priori pas de limite dans les documents cartographiques) :

- topographie : courbes de niveau, pentes… ;
- eaux superficielles : réseau hydrographique (ruisseau, fossés, talwegs, plan d'eau…) et leurs bassins versants, zones inondées et inondables associées ;
- eaux souterraines : captage … ;
- système d'assainissement : réseaux unitaires et pluviaux actuels, déversoirs d'orage, station d'épuration et ouvrages délocalisés de traitement des eaux de temps de pluie, exutoires … ;
- délimitation des zonages réglementaires "eau" : infiltration réglementée ;
- délimitation des différentes zones du zonage pluvial si celui-ci a été réalisé ;
- localisation des projets d'assainissement pluvial le cas échéant.

4. Quelles sont les études nécessaires pour fonder ces préconisations ou contraintes ?

Mêmes études que pour l'élaboration du zonage d'assainissement pluvial.

5. Exemples – illustrations

Les exemples sont probablement nombreux mais peu connus puisqu'ils concernent généralement de petites communes rurales. Face à une réelle problématique de gestion des eaux pluviales, on peut cependant recommander de réaliser un zonage au préalable, voire de passer à une démarche de PLU.

6. Références

"La carte communale. Document d'urbanisme simple pour les communes rurales"
Direction générale de l'Urbanisme, de l'Habitat et de la Construction, 2005. Coll. Loi Urbanisme et Habitat, 16 p., téléchargeable : http://www.urbanisme.equipement.gouv.fr

"Les outils de l'action foncière au service des politiques publiques"
DGUHC, CERTU, CETE, 2006

2.4 - Les autres outils de gestion de l'espace

Dans le cadre d'une réflexion sur la gestion des eaux pluviales, on peut recourir à d'autres outils de gestion de l'espace n'entrant pas dans le champ des outils habituellement utilisés pour ce thème.
Dans la mesure où ils peuvent intervenir sur le fonctionnement hydrologique du bassin versant, ils sont listés dans ce document.
Il est par ailleurs également très important d'en prendre connaissance en amont de tout projet d'aménagement.

La Préfecture de l'Ain présente sur son site Internet la typologie des outils qui suit (http://www.ain.pref.gouv.fr). Chaque outil fait l'objet d'une fiche.

Les outils de gestion de l'urbanisme	Outre DTADD, SCOT, PLU et carte communale présentés auparavant : ▪ Zone Agricole Protégée (ZAP) ▪ Droit de préemption urbain (DPU) ▪ Projet d'Intérêt Général (PIG) ▪ Plans de Prévention - Plan de prévention des risques naturels (PPR) - Atlas de zones inondables - Document communal synthétique (DCS) - Risques technologiques
Les outils de gestion agricole	▪ Outil de connaissance : la statistique agricole ▪ Les deux piliers de la Politique Agricole Commune (PAC) ▪ Mesures agro-environnementales - Prime à l'herbe - Conversion agriculture biologique - MAE locale - Contrat d'Agriculture Durable (CAD) - Jachère faune sauvage ▪ Les outils fonciers - Aménagement foncier - Réglementation des boisements - Contrôle des structures - Société d'aménagement foncier et d'établissement rural (SAFER)
Les outils de gestion forestière	▪ Outil de connaissance : Inventaire Forestier National (IFN) ▪ Outils de planification et de gestion - Planification régionale - Régime forestier - Forêt de protection - Espace boisé classé - Plan simple de gestion (PSG) ▪ Les innovations de la Loi d'Orientation Forestière de 2001 - Échanges et Cessions d'Immeubles Forestiers (ECIF) - Dispositif d'Encouragement Fiscal à l'Investissement (DEFI forêt) - Charte forestière de territoire
Les outils de gestion environnementale et paysagère	▪ Outils de connaissance - Zone naturelle d'intérêt écologique, floristique et faunistique (ZNIEFF) - Zone importante pour la conservation des oiseaux (ZICO) ▪ Protections réglementaires - Réserve naturelle - Réserve naturelle régionale - Réserve biologique domaniale ou forestière - Arrêté de biotope - Réserve de chasse - Site classé - Site inscrit - Zone de protection du patrimoine architectural urbain et paysager - Aires de mise en valeur de l'architecture et du patrimoine

	▪ La maîtrise foncière - Conservatoire Régional des Espaces Naturels - Espaces Naturels Sensibles - SAFER ▪ Directives européennes oiseaux et habitat et leur application ▪ Directive cadre sur l'eau ▪ Outils de planification et de coordination - Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) - Schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) - Contrats de rivière, de lac, de bassin versant ou de milieu - Plan de protection du milieu aquatique et schéma de gestion cynégétique - Plan d'épandage - Schéma départemental des carrières - Chartes environnementales ou paysagères - Plan départemental d'itinéraire des promenades et randonnées - Parc Naturel Régional - Périmètres de protection des captages
Les outils généraux de planification et d'intervention financière	▪ Contrat de Plan État-Région (CPER) ▪ Fonds structurels européens (objectif 2) ▪ Outils du Conseil Régional - Contrats de développement Rhône-Alpes (CDRA, ex-CGD) - Plans Locaux de Gestion de l'Espace (PLGE) ▪ Charte de Pays et Agenda 21 local
Source : DGEAF - DDAF Ain 2004	

D'autres outils peuvent être cités :
- les zones humides protégées (Convention Ramsar) ;
- la protection des haies ;
- plan régional de l'agriculture durable (PRAD) ;
- plan de déplacement urbain (PDU) ;
- …

Exemples – illustrations

-- PRAD - plan régional de l'agriculture durable

Définis suite au Grenelle de l'environnement, les PRAD visent à relever les défis alimentaires, environnementaux et territoriaux.

Les PRAD, fixent les grandes orientations de la politique agricole, agro-alimentaire et agro-industrielle de l'Etat dans la région en tenant compte des spécificités des territoires ainsi que de l'ensemble des enjeux économiques, sociaux et environnementaux.

Les PRAD ont été établis par les préfets en 2012 et 2013 pour une période de sept ans, à l'issue de laquelle un bilan de mise en œuvre doit être effectué. Il remplace les Documents de gestion de l'espace agricole et forestier qui étaient établis dans chaque département.

~~DGEAF~~

~~Ce document, **réalisé dans chaque département, identifie les enjeux agricoles, forestiers, environnementaux et paysagers** et permet d'avoir une vue d'ensemble de tous les paramètres importants à prendre en considération pour une aide à la décision sur la gestion des territoires.~~

~~Il doit être consulté lors de l'élaboration des documents d'urbanisme.~~

~~Ses objectifs principaux :~~

- ~~être un outil de connaissance de l'espace sur les caractéristiques et les enjeux des territoires dans les domaines agricole et forestier, mais aussi environnemental et paysager ;~~
- ~~être un guide contenant des recommandations zonées pour la gestion de l'espace.~~

~~Le DGEAF **établit des recommandations de gestion et des conseils sectorisés**, par zones géographiques homogènes. Sur chaque thématique, il établit : un état, des enjeux et des objectifs.~~

~~Par exemple le DGEAF de l'Ain, sur 15 zones géographiques homogènes, recommande la maîtrise des eaux pluviales ou l'élaboration et la mise en œuvre d'un schéma directeur des eaux pluviales sur deux zones :~~

- ~~pour la zone Pays de Gex, sur la thématique Eau : Élaborer et mettre en œuvre le schéma directeur eaux pluviales ;~~
- ~~pour la plaine de l'Ain, sur la thématique Eau : Maîtrise des eaux pluviales.~~

-- MAE - Mesures agro-environnementales

Il s'agit de mesures d'aide aux exploitants agricoles pour le changement de pratiques culturales permettant la réduction des fertilisants, des produits phytosanitaires, ainsi que la lutte contre l'érosion des sols, le maintien de la biodiversité et la gestion de l'espace.

Leur objectif est de réduire la pollution des milieux aquatiques, également de lutter contre les phénomènes de ruissellement et d'érosion des terres agricoles et de préserver la biodiversité.

Il s'agit d'un engagement volontaire de l'exploitant agricole, dont la contrepartie est le financement des surcoûts engendrés.

Les MAE suivantes doivent permettre de limiter le ruissellement des eaux pluviales sur les terres agricoles :

- COUVERT 01 et 02 : concerne l'implantation de cultures intermédiaires (Cipan) pour éviter le ruissellement et l'érosion des sols mis à nus ;
- COUVERT 03 : Enherbement sous cultures ligneuses (viticulture, arboriculture) ;
- COUVERT 04 : Epandage d'écorces en inter-rang (également pour limiter le ruissellement) ;
- COUVERT 05 à 08 : Création de bandes enherbées, végétalisées, gel de cultures (dont les parcelles en bord de cours d'eau) ;
- PHAE2 : prime herbagère agro-environnementale N°2, pour le maintien de prairies permanentes ;
- LINEA 01 : Entretien de haies localisées de manière pertinente (enjeux eau et érosion) ;
- LINEA 03 : entretien de ripisylve ;
- LINEA 04 : entretien de bosquets ;
- LINEA 06 : entretien de fossés et rigoles de drainage (l'objectif est de freiner le transfert des eaux pluviales aux cours d'eau).

-- AFAF - Aménagement foncier agricole et forestier

L'aménagement foncier agricole et forestier est un outil d'aménagement du territoire, visant principalement la **restructuration des propriétés agricoles et forestières**.
Autrefois tourné vers des objectifs agricoles (amélioration des conditions d'exploitations), ceux-ci se sont désormais étendus aux **enjeux environnementaux et de développement local** (depuis la loi dite DTR du 23 février 2005 relative au Développement des Territoires Ruraux).

L'AFAF est soit rendu obligatoire lors de la création d'ouvrages linéaires (autoroute, voie ferrée…), soit réalisé à la demande d'une commune.

D'une manière générale, et dans la mesure des contraintes techniques, d'exploitation et de propriété inhérentes au projet, la prise en compte de l'eau dans l'AFAF se traduit de la manière suivante :

- dans la réorganisation parcellaire :
  - orientation des parcelles perpendiculairement à la pente ;
  - conservation des limites parcellaires naturelles ;
- dans les travaux connexes (aménagements de drainage, de fossés par exemple) :
  - dimensionnement des aménagements adaptés ;
  - prise en compte de la capacité de l'aval à recevoir les eaux de l'amont.

L'Aménagement Foncier Agricole et Forestier peut être à l'origine des travaux suivants :

- résorber les problèmes d'érosion (réparation) sur sols, berges ou chemins ;
- limiter les problèmes d'érosion (prévention) : préservation et/ou renforcement du maillage bocager, préservation des ripisylves et du réseau de talus, interventions sur le réseau de fossés (pentes, localisation, …) … ;
- limiter les inondations : préservation et/ou renforcement du maillage bocager (favorise l'infiltration des eaux pluviales), préservation des zones d'expansion de crues (zones humides, …), augmentation du linéaire de fossés afin d'augmenter les délais d'écoulement et limiter la saturation des réseaux naturels … ;
- les opérations d'AFAF constituent une opportunité pour créer des réserves foncières en vue d'équipements communaux ou pour la protection de l'environnement : aménagement de zones de rétention, emprise de bandes enherbées, talus, zones humides, … Toutefois ce dernier point dépend de la sensibilité des acteurs locaux.

En revanche, l'AFAF ne peut intervenir directement sur les pratiques agricoles (sens de travail des parcelles, occupation du sol, irrigation, …), qui peuvent avoir une influence sur la gestion des impacts négatifs des eaux pluviales sur le territoire.

-- CDRA - Contrat de développement Rhône-Alpes

Le CDRA est un engagement contractuel passé entre la Région Rhône-Alpes et les représentants d'un territoire, en vue de mobiliser une enveloppe de subvention sur un projet de territoire décliné en actions, qui peuvent être engagées pendant une période de 5 ans.
La mise en œuvre de la procédure des CDRA s'appuie sur la succession de trois étapes stratégiques à l'initiative des acteurs locaux :

- la candidature : elle définit le territoire de projet ;
- la charte de développement durable : intégrant un diagnostic explicite, elle présente la vision prospective du territoire à moyen terme (10 - 15 ans) ;
- le contrat définitif (ou programme d'actions opérationnel) : il prévoit la répartition de la subvention régionale par axes de développement, objectifs et actions pour les 5 années du contrat.

Les actions mises en œuvre dans les CDRA relèvent d'une logique de développement du territoire et se répartissent en quatre thématiques principales : urbanisme, tourisme, économie et développement rural.
Des actions spécifiques au projet de territoire peuvent aussi être mises en œuvre et à ce titre un volet "environnement" peut être présent de façon plus ou moins importante. Les actions mises en œuvre peuvent être par exemple des cheminements piétons, des aménagements et mises en valeur de sites (lacs, zones humides…), des opérations de sensibilisation sur la gestion de l'eau et la protection de la ressource, etc..

-- PDU - Plan de Déplacements Urbains

Obligatoire pour les agglomérations de plus de 100 000 habitants, ce document organise les transports de personnes et de marchandises, la circulation ainsi que le stationnement sur le périmètre des transports urbains, pour tous les modes.
Cette organisation des transports doit garantir un équilibre entre les besoins de mobilité des citoyens et des entreprises et la préservation de la santé et de l'environnement. À cette fin, il comprend notamment des mesures relatives à la sécurité, au bruit, au partage modal, à la promotion des modes doux et des transports collectifs, au stationnement, etc..

Le PDU n'est pas un document d'urbanisme destiné à organiser ou réglementer l'occupation du sol et ne peut pas proposer des outils spécifiques permettant d'intervenir sur la gestion des eaux pluviales.

En revanche, il est soumis à la réglementation concernant l'évaluation de l'incidence de certains plans et programmes sur l'environnement, car il prévoit des infrastructures et équipements qui auront nécessairement des incidences sur l'environnement et l'écoulement des eaux.
L'évaluation environnementale intègrera les problématiques liées aux eaux pluviales. Les orientations arrêtées dans la solution retenue devront ensuite être respectées à l'occasion de la réalisation des projets proprement dits.
Les options prises au stade du PDU peuvent donc impacter significativement la gestion des eaux pluviales.

-- Périmètres de protection de captage

Dans les périmètres immédiat et rapproché, les eaux pluviales et eaux de ruissellement, sont systématiquement collectées et évacuées hors de la zone concernée. Les ouvrages doivent également être étanches.

" Déclarée zone sensible à la pollution", le périmètre "devra faire l'objet de soins attentifs de la part de la Collectivité".
A l'intérieur de cette zone, les dépôts, stockages, rejets, épandages, prélèvements, excavations seront soumis à autorisation des administrations compétentes. L'absence de risque de dégradation de la qualité des eaux souterraines devra être clairement démontrée". *(Extrait d'un arrête type de déclaration d'utilité publique définissant un périmètre de protection de captage)*

La prise en compte des eaux pluviales dans les démanches suivantes fait l'objet d'une fiche détaillée en annexe :
-- AFAF - Aménagement foncier agricole et forestier
-- DGEAF - Document de gestion de l'espace agricole et forestier
-- MAE - Mesures agro-environnementales
-- PDU - Plan de Déplacements Urbains

2.5 - Les outils pédagogiques pour la prise en compte des eaux pluviales dans l'urbanisme et l'aménagement



Non obligatoire mais chaudement recommandé

1. L'outil – définition et objectif

Ce guide, pour la prise en compte les eaux pluviales dans les documents de planification et d'urbanisme, a pour cible principale les urbanistes, les bureaux d'étude et les collectivités chargés de la réalisation ou de l'animation des procédures pour l'élaboration des documents de planification et d'urbanisme. Prendre en compte les eaux pluviales dans la planification et l'urbanisme n'est qu'une première étape vers la gestion durable des eaux pluviales sur un territoire. Nous avons évidemment à l'esprit l'ensemble des autres acteurs impliqués dans l'aménagement et la gestion des eaux pluviales, qu'il faut donc sensibiliser, informer ou former. C'est pourquoi, nous proposons un ensemble d'outils pédagogiques susceptibles d'accompagner la démarche, pour une prise en compte effective.

Si, dans tous les cas, l'objectif est le partage d'une culture commune de la gestion urbaine de l'eau, les priorités ou les messages complémentaires de ceux développés dans le présent document sont différents selon le public.

Les cibles sont :

- les décideurs, élus locaux, maîtres d'ouvrage ;
- les techniciens des collectivités ;
- la police de l'eau ;
- les aménageurs ;
- les bureaux d'étude technique eau assainissement ;
- les particuliers – pétitionnaires permis de construire ou usagers services assainissement ;
- les citoyens au sens large, enfants et scolaires.

2. Le porteur

Cible	Porteur	Message fort
Décideurs Maîtres d'ouvrages	Etat Collectivité Associations pro.	Prendre en compte les EP dans les démarches urbanisme aménagement Connaissance des solutions techniques, à adapter au cas par cas Vigilance sur les ouvrages privatifs, susceptibles de devenir publics ultérieurement
Police de l'eau	Etat Associations pro.	Connaissance des solutions techniques, à adapter au cas par cas
Aménageurs	Collectivité Associations pro.	Prendre en compte les EP en amont de la conception des projets Connaissance des solutions techniques, à adapter au cas par cas Relative technicité des solutions et nécessité de faire appel à un bureau d'étude

Bureaux d'études et maîtres d'œuvre	Collectivité Associations pro.	Connaissance des solutions techniques, à adapter au cas par cas Eléments de conception dimensionnement, avec contraintes de gestion entretien Comment vendre les solutions alternatives aux décideurs et aménageurs
Particuliers (pétitionnaires PC ou plus large ?)	Collectivité Association environnement	Connaissance des contraintes eaux pluviales du territoire Connaissance des solutions techniques Avantages inconvénients limites de la réutilisation des EP Gestion entretien des ouvrages à la parcelle
Enfants, citoyens scolaires	Etat Collectivité Association environnement	Le cycle urbain de l'eau Connaissance des solutions techniques A chaque public son message ; le ''grand public'' est en effet composé de différents groupes pour lesquels il faudra adapter le message, le vecteur d'information etc.

3. Les supports

Décideurs Maîtres d'ouvrages

Afin de sensibiliser les élus, nous proposons deux types de supports :

- **les plaquettes de sensibilisation**, à leur attention, avec des messages concis et clairs, diffusés dans un cadre légitime (collectivité département ou région, associations des maires, …) ;
- **les rencontres** d'autres élus engagés, des visites de sites et opérations, des conférences basées sur les retours d'expériences.

Rappelons l'importance de la présence des acteurs de l'eau (service technique, EPCI porteur contrat de rivière, SAGE, ou compétence Eaux Pluviales) dans les instances et commissions urbanisme pour évoquer les enjeux et les moyens mobilisables

Police de l'eau

Chargée notamment de l'instruction des dossiers loi sur l'eau, de l'élaboration des PPRI, les services police de l'eau doivent également connaître le panel de solutions, leur capacité à traiter les eaux pluviales et leurs limites d'utilisation.
Nous proposons là encore, deux types de supports :

- **un guide technique,** de rayonnement national, porté par l'Etat, sur les conditions d'acceptation, voire d'incitation, des Techniques Alternatives, ou plus largement sur les concepts de la gestion durable des eaux pluviales et des solutions possibles, en se concentrant sur le point de vue de la police de l'eau ;
- **interventions d'experts** pour porter le message dans le cadre des clubs régionaux par exemple.

Aménageurs

- Il nous semble important de faire porter les messages dans le cadre des syndicats professionnels. Les retours d'expériences sont probablement les plus parlants accompagnés d'un discours pédagogique sur les enjeux. **Les rencontres techniques et visites** d'opérations sont probablement les plus adaptées au public, dans leur cadre professionnel.
- Il est ensuite essentiel que l'aménageur connaisse le contexte EP du territoire qu'il doit aménager et notamment les attentes et contraintes de la collectivité. **Un guide local** à leur intention, établi par la collectivité, peut être diffusé systématiquement au commencement de tout projet d'aménagement.
- Enfin, il est important de rappeler que le dimensionnement hydraulique des ouvrages, l'analyse de leur fonctionnement en situation extrême et l'évaluation de leurs impacts hydrologiques à l'aval sont du ressort d'un bureau d'études spécialisé : éviter de diffuser des abaques pour le dimensionnement et mettre à disposition **des contacts de bureaux d'études** susceptibles de faire une offre adaptée.

Bureaux d'études et maîtres d'œuvre

- De nombreux bureaux d'études connaissent les techniques et leurs avantages. Il reste probablement une partie de la profession à informer et à convaincre de l'intérêt de cette solution. **La plaquette de sensibilisation** à destination des maîtres d'ouvrage pourrait y contribuer.
- **Un guide méthodologique** pour la prise en compte de l'ensemble des dimensions du projet dès la conception.
- **Un guide technique** ou des fiches techniques à consulter pour la conception et le dimensionnement.

- Enfin, les bureaux d'études peuvent être de très bons ambassadeurs des alternatives au tout tuyau auprès des maîtres d'ouvrages ; il pourrait être intéressant de leur transmettre quelques outils, par exemple une **mallette pédagogique à destination des maîtres d'ouvrage**, quelques diapositives accompagnant la plaquette de sensibilisation, avec de nombreuses illustrations d'opérations commentées. (Pourquoi choisir une alternative au tout tuyau ?)

Particuliers

- La première cible est probablement le particulier qui vient en mairie chercher un dossier de demande de permis de construire. C'est indéniablement le moment idéal pour lui fournir un dossier complet sur ses obligations et contraintes au-delà du droit de l'urbanisme : eau potable, assainissement, eaux pluviales, … C'est également le bon moment pour lui proposer des alternatives : énergie, isolation, réutilisation des eaux pluviales, … Il faudrait proposer **des modèles de fiches d'information des particuliers** aux mairies pour constituer leur dossier d'information du pétitionnaire.
- Plus largement, la collectivité peut mener des **campagnes d'information, voire d'incitation** à la déconnexion des eaux pluviales par l'apport d'information sur les solutions techniques, par une aide ou une vente groupée de citernes, ou encore par des opérations du type jardins pluviaux.
- **Les sites internet** sur les jardins d'eaux pluviales, sur les toitures végétalisées, sur la réutilisation des eaux pluviales, …, se multiplient et il sera bientôt nécessaire de disposer d'un guide pour distinguer les sites d'information et pédagogiques des autres.
- Lors de la réception d'une maison individuelle équipée d'ouvrages de régulation ou d'infiltration des eaux pluviales, qu'ils soient individuels ou collectifs à l'échelle du lotissement par exemple, il paraît indispensable que lui soit remis un **"mode d'emploi",** pour le bon fonctionnement, la gestion et l'entretien des ouvrages.
- Enfin, lors de l'éventuelle mise en place de la **taxe eaux pluviales**, il sera possible d'informer les particuliers sur l'objet de la taxe et les possibilités d'exonération.

Enfants, citoyens et scolaires

- Le cycle de l'eau fait probablement parti du programme de l'éducation nationale. Insister sur le cycle urbain de l'eau, au-delà de l'eau potable est intéressant. Chaque station d'épuration est probablement un endroit très pédagogique pour sensibiliser les enfants de la commune et l'organisation de visites est probablement très efficace.
- Leur faire prendre conscience des solutions existantes à l'échelle de la maison familiale est probablement également possible.
- Services techniques des collectivités et associations professionnelles peuvent également participer à la multiplication des outils pédagogiques sur ce thème : films, diaporamas, mallettes pédagogiques, jeux de rôles informatiques, etc.

4. Exemples – illustrations

- De nombreux organismes ont édité et mis en ligne leurs plaquettes de sensibilisation sur les techniques alternatives.
- L'AREHN, l'ADOPTA proposent des fiches techniques à destination des particuliers et des concepteurs.
- L'association AREAS propose de nombreux documents synthétiques et pédagogiques pour les collectivités et leurs groupements
- Le Grand Lyon met en ligne son guide Aménagement et eaux pluviales, à destination des services urbanismes et des aménageurs intervenant sur le territoire du Grand Lyon.
- Le Graie propose sur son site internet des documents d'information et sensibilisation de différents niveaux : plaquette de sensibilisation, recueil d'expériences (notamment à l'occasion des journées conférence et rendez-vous techniques), bilans et résultats des programmes de recherche dans le cadre de l'OTHU ou encore les actes de Novatech, entre retours d'expériences du monde entier et état d'avancement des recherches dans le domaine.
- Le CERTU propose de nombreux guides techniques, avec la légitimité du Ministère.
- De nombreuses illustrations sont disponibles sur internet ; rechercher par exemple "réutilisation des eaux pluviales", "toiture végétalisée", "jardin pluvial" (canada essentiellement), ou pour voir un peu plus loin, "rainwater garden", "green roof", etc.

3 – Données et études nécessaires

Enjeux, données nécessaires, méthodes et outils pour des études destinées à la gestion des eaux pluviales à l'échelle des bassins versants

Cette partie vise à fournir au maître d'ouvrage les éléments-clés nécessaires à l'élaboration d'une démarche d'étude. Le domaine des eaux pluviales est malheureusement complexe et rend impossible l'application d'un cahier des charges type. Il est donc nécessaire d'élaborer sa propre stratégie d'étude, comportant souvent plusieurs étapes, strictement adaptée au site étudié et au contexte local :

- Définir les enjeux et les objectifs
- Préciser le territoire étudié
- Choisir les méthodes et outils

Rappels sur les phénomènes et concepts à étudier

Dans ce paragraphe, nous rappelons de façon sommaire les processus et les phénomènes mis en jeu lorsqu'on s'intéresse à la question des eaux pluviales. Pour une meilleure compréhension, nous renverrons le lecteur aux références bibliographiques.

a- Le ruissellement pluvial

Le ruissellement pluvial peut être provoqué par deux phénomènes :

- la saturation du sous-sol qui finit par déborder en surface sous l'effet de pluies longues et soutenues ; on parle de ruissellement par surfaces contributives ;
- le dépassement de la capacité d'infiltration de la surface au sol par l'intensité de la pluie elle-même ; on parle alors de ruissellement hortonien (c'est-à-dire que toute l'eau précipitée ruisselle).

Afin d'analyser le ruissellement dû à des pluies longues et soutenues sur de grands bassins versants (longueurs de cheminement de l'eau importantes), il est possible de caractériser des zones distinctes :

- des zones de production
- des zones de transfert permanentes
- des zones d'accumulation temporaires, inondées pour des événements extrêmes, même de courte durée
- des zones d'accumulation permanentes – zones humides et potentiellement inondées

Un indice, calculé à partir d'une analyse de la pluviosité annuelle, permet de distinguer les différentes zones. Il s'agit de l'indice de Beven-Kirkby.

Pour analyser le ruissellement provoqué par des pluies intenses et de quelques heures, il n'existe pas d'indice dédié. Il est cependant possible de cartographier certains facteurs de risque.

- Les SAGE font état de situations exposées à la genèse d'écoulements rapides par la superposition de facteurs aggravants dont principalement la pente et la (faible) perméabilité des sols.
- Une analyse des ruptures de pente permettrait d'établir une cartographie des zones d'accumulation temporaires d'eau liée aux pluies intenses, mais une telle méthodologie ne semble pas établie à ce jour.
- A cela doit être ajoutée l'analyse des éléments anthropiques qui vont soit augmenter la production (imperméabilisation de la surface de production) soit gêner l'évacuation des eaux ruisselantes et favoriser ainsi le stockage.

b- Les risques associés au ruissellement

Les risques liés au ruissellement sont de 3 types : les risques d'inondations, les risques de pollution des ressources et milieux naturels et enfin les risques liés au transport solide (érosion, ensablement, …). Ils constituent un enjeu plus ou moins fort selon les secteurs.

Comme tous les risques, ceux liés au ruissellement sont évalués en croisant les facteurs d'aléa, générateurs de l'événement, avec des facteurs de vulnérabilité, qui caractérisent la sensibilité du site. On peut également distinguer des facteurs d'atténuation du risque. Nous proposons ci-dessous une liste non exhaustive des facteurs-clés pour évaluer les risques liés au ruissellement :

- **Les facteurs d'aléa :**
  - les classes de pente (y compris les pentes des canalisations d'assainissement) ;
  - les caractéristiques du sol et du sous-sol (instabilité, sensibilité à l'érosion, …)
  - les zones contributives (ou de production), les zones de transfert (calcul de l'imperméabilisation) et les zones d'accumulation des écoulements ;
  - les descripteurs de probabilité de concomitance des écoulements (coefficient de bifurcation, équivalent temps de transfert en réseau hydrographique) ;
  - les conditions d'effets synergiques urbain-rural ;
  - le croisement spatial avec les sources de pollution (agriculture intensive, zone et friche industrielles, décharges actives, importance du trafic automobile, etc.) ;
  - les dysfonctionnements des ouvrages hydrauliques (déversoirs, bassins d'orage, …) ;

- **Les facteurs de vulnérabilité :**
  - la densité humaine ;
  - les activités à forte valeur ajoutée ;
  - la profondeur des aquifères : sensibilité aux pollutions, risque d'inondation par remontée de nappe en secteur à faible pente (plateau) ;

- **Les facteurs d'atténuation :**
  - les sols forestiers ;
  - les zones d'expansion naturelles des crues ;
  - les corridors fluviaux arborés, les substrats perméables de rivière ;
  - les zones humides ;
  - les retenues collinaires ;
  - les exutoires sous- terrains (bassin d'infiltration, tranchées…).

Nous travaillons sur des concepts qualitatifs, emprunts d'incertitudes :
- En théorie, le risque futur peut être évalué, à partir de l'analyse d'une situation actuelle, en étudiant l'influence des modifications du territoire (pratiques agricoles, urbanisation, activités économiques, …) sur l'évolution de l'aléa et de la vulnérabilité.
- Le coût des dégâts occasionnés est un critère de vulnérabilité théorique, très important pour ensuite valider les préconisations (comparaison au coût de la protection), mais particulièrement difficile à cerner du fait de tous les coûts indirects.

1- Préciser les enjeux et les objectifs des études pour identifier les moyens à mettre en œuvre

La définition claire des enjeux d'une étude est une des conditions nécessaires à l'aboutissement d'un travail satisfaisant.

Le maître d'ouvrage doit donc exprimer de manière précise, au besoin par une liste, les objectifs de l'étude qu'il engage.

D'un point de vue général, on conçoit aisément que les enjeux et les objectifs seront différents selon que l'on se situe en milieux urbain, périurbain ou rural. Cette analyse des enjeux doit aussi être faite en situation pluviométrique normale, c'est-à-dire pour des événements pluvieux fréquents et pour des situations extrêmes, lors de pluies exceptionnelles.

Nous suggérons les pistes de réflexion suivantes pour mieux cerner ces objectifs.

1.1 Quelles sont les attentes du maître d'ouvrage et leur traduction en objectifs pour l'étude ?

La réponse à cette question doit permettre au maître d'ouvrage d'engager un programme d'études « sur mesure ». **En effet le recours à des programmes « types » déjà engagés ailleurs permet rarement d'intégrer efficacement les contextes spécifiques locaux.**

Le tableau ci-après illustre 3 exemples d'attentes et d'objectifs :

Attentes	**Objectifs**
Connaître une situation actuelle	Cartographier l'aléa inondation ou ruissellement comme outils d'aide à la décision pour l'urbanisation future
Définir des contraintes sur l'urbanisation	Définir les règles pour limiter les risques d'inondation
Proposer des solutions curatives à un problème identifié	Définir les actions à mettre en œuvre pour : - réduire les risques inondations - améliorer la qualité des milieux récepteurs

Cette analyse permettra également de faire la part entre les informations qui sont utiles et les moyens à mettre en œuvre pour parvenir à ces informations.

1.2 Quelles données, quels compléments et quelles mises en forme envisager ?

La réponse à cette question permet d'évaluer l'investissement nécessaire à prévoir pour obtenir les informations souhaitées. Elle permet en particulier de cerner le niveau d'expertise à mobiliser (en interne ou en externe).

Par exemple, les études d'état des lieux préalables à l'établissement d'un SAGE sont très généralement de l'ordre de la mise en forme de données existantes, ou de calculs simples accessibles à partir des fonctions élémentaires d'une base de données : superficie d'un bassin versant, historique des incidents vécus, typologie des surfaces, taux d'imperméabilisation, pentes,…

Sur la base d'un premier état des lieux, le maître d'ouvrage peut ensuite souhaiter engager la recherche de données complémentaires (Météo France, photos aériennes, données satellites, Modèle Numérique de Terrain, topographie, IGN, support cadastraux…), des investigations de mesures in situ ou d'analyses, des calculs…

➔ **Cette étape d'identification et de mise en forme des données, d'analyse et de cadrage est le préalable indispensable à l'atteinte des objectifs fixés.**

1.3 Quels sont les besoins en concertation et en communication ?

La réponse à cette question permet d'identifier les acteurs à mobiliser dès l'amont de la phase étude et ainsi d'optimiser le passage ultérieur à la phase ''action''. Qui plus est, cette implication en amont permet de bénéficier des compétences techniques des différents acteurs (structures intercommunales, agence de l'eau, services de l'état, Régions et Départements, …)

On conçoit que si un état des lieux peut théoriquement être mené par le seul chargé d'études, l'établissement d'un diagnostic ou la définition de préconisations passent obligatoirement par la concertation avec les acteurs concernés. Avec eux pourra être distingué ce qui est acceptable de ce qu'il convient d'améliorer, ce qui est souhaité de ce qui est refusé.

- Ainsi par exemple, la démarche d'un SAGE implique explicitement cette concertation, par des échanges formalisés entre les membres de la Commission locale de l'eau (CLE), le bureau de la CLE et le comité de pilotage.
- On conçoit également que ce sont les riverains d'un cours d'eau qui sont les mieux à même d'identifier la nécessité ou non de protéger leurs maisons.
- De même, on identifie les agriculteurs comme interlocuteurs incontournables dans la réflexion sur les changements de pratiques culturales, dès les premières phases d'études.
- Et on n'oublie pas d'associer l'ensemble des services, structures communales et intercommunales intervenant sur le territoire : cours d'eau, assainissement, voirie, urbanisme…

➔ **D'une manière générale, toute étude à l'échelle d'un bassin versant justifie d'associer à la phase de diagnostic les acteurs qui seront concernés par les actions futures du maître d'ouvrage.**

1.4 Quels rendus attendus ?

Le report cartographique des facteurs de risque
Un premier jeu de cartes vise à présenter l'état des lieux.

En effet, ce rendu ne peut se limiter à une carte unique du risque qui, si elle a une valeur communicante, n'est pas directement exploitable. Il est nécessaire de disposer d'un jeu de cartes thématiques, représentant différents facteurs d'aléa, de vulnérabilité ou d'atténuation. L'analyse croisée de ces cartes permet le diagnostic, d'une part la hiérarchisation des risques et d'autre part la visibilité des différents facteurs sur lesquels il sera possible d'intervenir.

Les éléments d'aide à la décision ou l'analyse des scénarios

Différents jeux de cartes supplémentaires viseront à illustrer les effets sur le risque de scénarios contrastés de modification de l'aléa ou de la vulnérabilité. On peut par exemple simuler l'efficacité de mise en place de batardeaux, de modification des pratiques culturales en amont du bassin versant, d'une stratégie de préemption (PPRI), ou encore les conséquences d'une urbanisation et imperméabilisation non compensées. Cette étape résulte d'un processus itératif, mené dans la concertation.

Les préconisations
Les préconisations peuvent être d'ordres préventif, conservatif, curatif. Elles peuvent consister en des actions de sensibilisation et communication, des travaux, des règlements sur l'eau ou l'urbanisme, …

L'outil qui est en cours d'élaboration conditionne fortement le niveau de préconisation possible.

Les préconisations doivent tenir compte des outils réglementaires ou contractuels, de planification ou d'aménagement du territoire existants : elles doivent respecter les règles qui s'imposent (SDAGE, PPRI), mais elles peuvent aussi venir modifier certains règlements (PLU, règlements d'assainissement).

Quelques préconisations sont listées ci-dessous à titre d'exemple :

- La conservation d'une faible vulnérabilité :	en interdisant les constructions sur les secteurs sensibles des mailles concernées (secteurs avec un indice de ruissellement intense)
- La prévention d'une augmentation de l'aléa :	en interdisant le déboisement pour des cultures intensives ou de l'urbanisation sur le bassin amont drainé
- La restauration d'un aléa faible :	en déportant le risque local par des aménagements hydrauliques ou en réduisant l'aléa amont par un aménagement du bassin drainé

La capitalisation des données

Le maître d'ouvrage a tout intérêt à inscrire ses démarches dans une logique de capitalisation des connaissances acquises aux travers des données collectées et des outils mis en œuvre. Il peut être opportun, à cette étape, d'envisager les moyens nécessaires au suivi et à l'actualisation régulière de ces informations pour ne pas perdre les enseignements et une grande partie du bénéfice récurrent qu'offrent ces données, et notamment la mise en place de bases de données et systèmes d'information géographique.

2- Concilier les enjeux, les outils et les moyens

L'élaboration d'un programme d'études est guidée par des objectifs de résultats et des contraintes budgétaires.

Le maître d'ouvrage, à ce stade, peut être amené à revoir son projet :

- soit revoir les objectifs en adéquation avec le budget dans lequel la démarche doit s'inscrire ;
- soit valider les objectifs de résultats et prévoir l'enveloppe financière en conséquence.
- Soit adapter et découper les tâches pour pouvoir tenir compte des premiers enseignements avant de passer aux phases d'études suivantes

2.1 Préciser le déroulement probable de l'étude

Le maître d'ouvrage doit évaluer avec précision le coût des différentes prestations qui seront nécessaires pour parvenir à l'objectif fixé, c'est-à-dire identifier au préalable :

- les questions clairement exprimées, pour lesquelles il souhaite des réponses ;
- les éléments de réponse dont il dispose déjà : études thématiques, ponctuelles, préalables (temps nécessaire pour les intégrer dans la réflexion et les synthétiser) ;
- les données dont il dispose et celles qu'il faut acquérir (coût d'acquisition, temps à passer pour la collecte, la mise en forme) ;
- les partenaires, acteurs, référents qu'il souhaite impliquer dans sa démarche (temps à passer pour des rencontres individuelles, des réunions de travail et de présentation) ;
- les compétences à mobiliser en interne ou en externe pour assurer toutes les prestations (calculs, concertation, analyse économique, sociale…) ;

2.2 Se renseigner sur les aides financières et critères d'éligibilité

Le maître d'ouvrage intégrera dans cette étape la prise en compte des aides financières envisageables. A titre d'exemple, le 9ème programme de l'agence de l'eau RMC intègre des possibilités d'aide (30 %) pour les actions de prévention des inondations dommageables, à condition que ces actions intéressent l'intégralité des bassins versants et qu'elles présentent un intérêt écologique (Objectif 2.1, orientation 2) : peuvent en faire partie les études de connaissance du risque, les études collectives de réduction de la vulnérabilité, les actions de développement de la culture du risque, les opérations de restauration des champs naturels d'expansion de crues et de déports de digues ou encore les travaux de réduction de vulnérabilité et de limitation de ruissellement.

Les autres partenaires financiers potentiels Région, Département, fonds européens, devront également être consultés pour intégrer tous les fonds possibles.

2.3 Choisir les procédures administratives et partenariats adaptés aux besoins de l'étude

Le code des marchés publics de 2006 offre notamment trois possibilités que le maître d'ouvrage pourra utiliser avantageusement dans ce contexte :

- La possibilité de s'adjoindre les services d'un Assistant au Maître d'Ouvrage (AMO) pour l'accompagner sur la définition et le suivi de la prestation.
- La possibilité de lancer une réflexion par étapes, par la mise en place d'un marché par tranche. A titre d'exemple, dans le cadre d'une étude sur son système d'assainissement et d'eaux pluviales, une collectivité a distingué :
    - Une tranche ferme, pour l'établissement du diagnostic
    - Une tranche conditionnelle, pour l'établissement d'un schéma directeur des eaux pluviales définissant les prescriptions d'urbanisme et les mesures techniques permettant de limiter l'impact de l'imperméabilisation sur les débits du milieu récepteur
- La possibilité de passer un marché à commandes ou un accord-cadre, qui présentent deux avantages :
    - Une souplesse pour gérer un besoin qui évolue ou des problématiques qui surgissent, avec la possibilité de s'appuyer sur un bordereau des prix unitaires,
    - Un partenariat sur la durée, qui offre une vue globale et du recul sur l'ensemble de la démarche

Ainsi, en procédant par étapes et en conservant une cohérence globale, le maître d'ouvrage garde la maîtrise des opérations en engageant des prestations bien cadrées.

L'assistance à maîtrise d'ouvrage permet de s'adjoindre des compétences complémentaires à celles disponibles en interne. Elle accompagne le maitre d'ouvrage dans sa réflexion sur l'ensemble des points développés dans cette partie, à savoir : la formulation des enjeux, la définition des objectifs et des moyens, les rendus attendus, les acteurs à associer à la réflexion. Elle peut également être mobilisée dans les étapes de choix des prestataires et de suivi de la réalisation de l'étude.

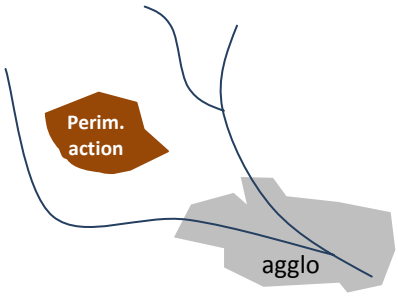
3- Définir les échelles d'analyse et d'action

Si le périmètre d'action est évident pour chacun, il est essentiel de définir le périmètre d'analyse. Celui-ci conditionnera notamment la précision possible des investigations et des résultats de l'étude.

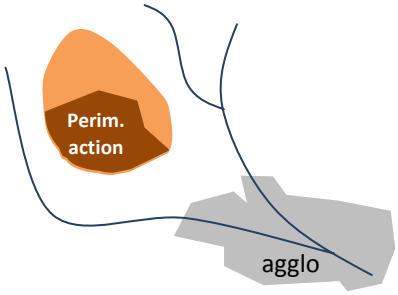
3.1 Echelle d'analyse et étendue du territoire à investiguer

L'échelle d'analyse s'inscrit autour du périmètre d'action. Elle résulte d'une logique d'échelles emboitées. Elle permet au maître d'ouvrage de connaître le contexte dans lequel il inscrit son action, les conditions aux limites (amont et aval) de son périmètre d'action. Sa définition découle au minimum d'une approche technique sommaire qui permet d'évaluer jusqu'où il faut étendre la réflexion. Elle correspond généralement à un bassin versant ; ses limites sont physiques et non administratives.

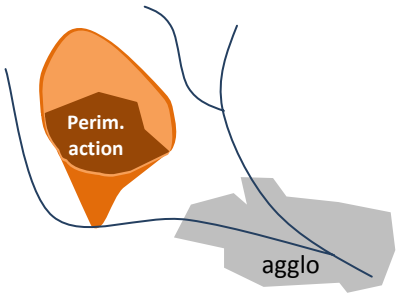
Le périmètre d'action peut être par exemple une opération d'aménagement (ZAC ou rénovation de quartier), le territoire communal (dans le cadre de la réflexion sur l'urbanisation), le bassin versant d'un ruisseau (contrat de rivière) ou le périmètre de compétence assainissement et eaux pluviales (zonage, règlement de service assainissement).



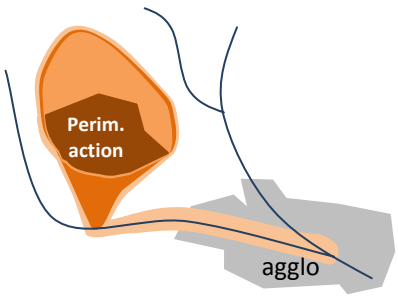
Il faut ensuite préciser les contours du **bassin d'apport**, ou bassin d'interception, dont les eaux de ruissellement transiteront par la zone d'action. Cette prise en compte de l'amont répond aux obligations réglementaires. Par exemple, le code civil impose l'acceptation des ruissellements amont non modifiés, les déclarations ou autorisations au titre du code de l'environnement portent obligatoirement sur le périmètre d'action et le bassin intercepté. Elle répond aussi à une nécessité technique pour une bonne maitrise de la problématique ruissellement et pour l'évaluation qualitative et quantitative des rejets à l'aval du périmètre d'action.



Il faut ensuite identifier les **points d'impacts, points de rejets** au milieu récepteur, qu'il soit naturel (cours d'eau, nappe, zone humide) ou artificiel (réseau pluvial, unitaire, bassin d'infiltration, …). Cette échelle d'analyse vise à caractériser l'impact à l'aval immédiat : la capacité du milieu récepteur à recevoir puis à évacuer ce débit, sans provoquer d'impact dommageable (inondation, déstabilisation géomorphologique, pollution du milieu).



Le périmètre d'analyse s'étend également vers l'aval pour intégrer les **secteurs à enjeux situés à l'aval** de la zone d'action et potentiellement impactés par celle-ci. Ainsi, par exemple, on pourra être amené à étudier l'impact potentiel d'une opération d'aménagement de 15 ha sur une agglomération localisée 3km à l'aval.



3.2 Echelle d'analyse et précision des investigations à mener

Le périmètre d'analyse étant défini, les données effectivement disponibles peuvent être identifiées et ainsi, le niveau de précision raisonnable à attendre de l'étude peut être défini.

Il est nécessaire de répondre alors à de nombreuses interrogations, comme par exemple :

- attend-on un recensement exhaustif et une localisation précise (par exemple à l'échelle 1/500) de rejets pluviaux vers le milieu naturel ?
- attend-on une caractérisation des rejets vers le milieu naturel en temps sec et en temps de pluie impliquant des mesures de débits et des prélèvements ?
- attend-on une analyse bibliographique et une localisation approximative (par exemple à l'échelle 1/10 000) de « zones prioritaires d'intervention » pour lutter contre la pollution liée aux eaux pluviales en fonction de la sensibilité du milieu récepteur et des caractéristiques des zones imperméabilisées (zones industrielles, voiries, saturation des réseaux…) ?

Au-delà du niveau de précision global de l'étude, des degrés d'investigation différents seront envisagés selon les secteurs. Nécessairement plus fines sur les secteurs à enjeux, les investigations peuvent être plus globales sur les espaces périphériques, ou limitées à la prise en compte de données d'entrée (comme un hydrogramme caractéristique d'un confluent).

Sur les secteurs à enjeux, une cartographie de toutes les canalisations débouchant dans le cours d'eau sera par exemple recherchée, nécessitant un ou plusieurs parcours pédestres ou en embarcation. Sur d'autres secteurs, la localisation des surverses de réseaux unitaires et des réseaux pluviaux pourra se suffire d'une analyse bibliographique, complétée d'un éventuel passage sur site.



Source Google — Source Google

Photo Sepia Conseils — Photo Sepia Conseils

Quelle échelle d'analyse pour caractériser un milieu récepteur

4- Identifier les méthodes et outils adaptés

Le choix des méthodes et des outils permettant de cerner les facteurs de vulnérabilité et d'améliorer les connaissances sur le comportement hydrologique, hydrogéologique et hydraulique du bassin versant doit être en adéquation avec la faisabilité technique et le budget de l'étude.

4.1- Recueil d'information et cartographie

La réflexion à l'échelle d'un bassin versant peut être menée a minima avec le recueil d'informations et de données disponibles, leur représentation cartographique et leur interprétation.
Les méthodes les plus couramment utilisées pour la détermination des zones exposées au ruissellement pluvial combinent et hiérarchisent des facteurs de pente, d'occupation du sol, de pédologie et de pluviométrie.
L'expertise à partir de photos aériennes pour juger de l'influence des éléments anthropiques sur les écoulements peut s'avérer très intéressante pour évaluer la vulnérabilité des secteurs à accumulation potentielle.
Enfin, tous types d'observations à court, moyen et long terme peuvent être exploitées, à condition que ces données existent et surtout soient accessibles. Il peut s'agir des laisses de crues, des incisions marquées de cours d'eau, des dégâts matériels ou tout autre type de désordre, du nombre de plaintes des riverains, etc..

4.2- Constitution d'un SIG et de bases de données associées

Dans le but de capitaliser ce travail important de recueil des données, on a tout intérêt à très rapidement intégrer ces données dans un SIG - Système d'Information Géographique - associé à une base de données.

L'usage d'une base de données rigoureusement organisée, associée à une cartographie thématique aisément ajustable aux thématiques abordées, permet de remplacer avantageusement le classement « papier » des archives, tant pour l'exploitation immédiate des données que pour leur capitalisation.

La constitution d'un Système d'Informations Géographiques (SIG) repose, entres autres, sur les données disponibles dans 4 bases de données :

- BD Ortho (photographies aériennes géo-référencées mises à jour tous les 5 ans, résolution de 50 cm) et BD Carto (fichiers *raster* des cartes topographiques « Top 25 ») ;
- BD Alti : fichiers points détaillant l'altitude, selon des mailles de 50 à 100 m (pour un rendu à 1/50 000) et 1000 m (pour un rendu à 1/1 000 000) d'une précision altimétrique de 2,5 m ;
- BD Topo : fichiers points détaillant l'altitude, pour des rendus aux échelles 1/5000 à 1/25 000, de précision métrique.

Des informations complémentaires pourront être reportées dans le SIG : levés topographiques complémentaires (au sol ou aéroporté) archivés au format numérique, analyses thématiques à partir de données satellites (éléments représentatifs de l'occupation des sols, la pédologie, la géologie, les sites de pollution potentielle, …), analyses diverses de la qualité des milieux, etc.
Si le maître d'ouvrage possède déjà ces données sur son territoire, il peut les mettre à la disposition de son prestataire sous certaines conditions.

4.3- Modélisation

Par ailleurs, selon les enjeux, les objectifs, le niveau de préconisation souhaité, etc., on peut être amené à envisager l'utilisation de la modélisation. Mais attention, l'utilisation des modèles sous-entend la disponibilité ou l'acquisition importante de données pour le calage et la validation de ceux-ci.
Les modèles peuvent être mobilisés pour le calcul :

- des phénomènes hydrologiques (transformation de la pluie en débits) : par exemple simuler des situations extrêmes à la suite de modifications liées à l'activité anthropique sur un bassin versant (urbanisation, dysfonctionnements d'ouvrages….) ;
- des phénomènes hydrauliques (calcul des conditions d'écoulement – hauteur et vitesse – et de transfert de ces débits) : par exemple, connaître plus finement les écoulements dans des configurations hydrauliques complexes pour lesquelles la métrologie seule n'apporte pas de réponse
- des phénomènes hydrogéologiques (quantification des transferts d'eau souterraine dans le sol et le sous-sol) ;
- des phénomènes de transport solide dans les réseaux artificiel et naturel, par exemple appréhender des problèmes d'incision, d'érosion des berges, d'ensablement dans un cours d'eau

Cependant, le modèle ne fait que prolonger une image fournie par des données de terrain utilisées pour la construction, le calage et la validation du modèle. Ces données doivent être nombreuses et de qualité pour assurer la représentativité du modèle.

La détermination des incertitudes sur les résultats de la modélisation doit faire l'objet d'une attention particulière. Les incertitudes peuvent être liées à la qualité des données d'entrée ou à la fiabilité des méthodes de calcul utilisées. L'examen critique des données d'entrée aboutit à la qualification de celles-ci au moyen de plusieurs codes (bon, douteux, mauvais, non représentatif…) qui permettent de juger de la pertinence des résultats de la modélisation et éventuellement d'éliminer certaines données d'entrée. Une donnée, même si elle obtient une bonne note (code : bon), a quand même une incertitude qu'il faut évaluer !

4.4- Définition de l'étude

Le choix de la méthode d'étude sera probablement une combinaison des différentes méthodes d'investigation, selon les secteurs au sein du périmètre d'analyse. Leur choix résulte de la définition de l'étude, qui doit s'appuyer sur l'analyse de l'ensemble des critères développés dans les chapitres précédents, à savoir :

- Les attentes du maître d'ouvrage et leur traduction en objectifs pour l'étude
- Les données disponibles, les compléments envisagés en termes d'acquisition
- Les acteurs mobilisables dans le processus d'étude
- Les rendus attendus (état des lieux, facteurs de risques, scénarios, préconisations, données)
- Les délais, le budget, les aides mobilisables
- Le périmètre d'étude et la précision nécessaire par secteur

Selon le niveau de connaissance du secteur, les études réalisées au préalable et les compétences mobilisables en interne, il est possible que cette définition de l'étude en elle-même justifie une première phase d'étude réalisée par un prestataire. Face à un problème complexe, il faut éventuellement accepter d'avancer par étape pour garantir le fait que les études engagées répondent effectivement à la problématique locale.

Nous revenons ainsi au point de départ de ce document et la motivation de ses contributeurs :

- Il n'existe pas un cahier des charges type pour la prise en compte des eaux pluviales et du ruissellement dans les documents de planification et d'urbanisme.
- Cette étude doit être adaptée aux spécificités et au niveau de connaissance du territoire.
- Cette adaptation est un travail en soi.

4 – Annexes

Illustrations : prise en compte des eaux pluviales dans les documents

Prise en compte des eaux pluviales dans les PLU

Lille Métropole

La communauté d'agglomération Lille Métropole a prévu des dispositions réglementaires pour les eaux pluviales dans l'article 4 du PLU.

Article 4-2 : Eaux pluviales
« L'infiltration sur l'unité foncière doit être la première solution recherchée pour l'évacuation des eaux pluviales recueillies sur l'unité foncière.
Si l'infiltration est insuffisante, le rejet de l'excédent non infiltrable sera dirigé de préférence vers le milieu naturel.
L'excédent d'eau pluviale n'ayant pu être infiltré ou rejeté au milieu naturel est soumis à des limitations avant rejet au réseau d'assainissement communautaire.

Sont concernés par ce qui suit :
- toutes les opérations dont la surface imperméabilisée est supérieure à 400 m² (voirie et parking compris). En cas de permis groupé ou de lotissement, c'est la surface totale imperméabilisée de l'opération qui est comptabilisée.
- tous les cas d'extension modifiant le régime des eaux : opérations augmentant la surface imperméabilisée existante de plus de 20%, parking et voirie compris.
- tous les cas de reconversion - réhabilitation dont la surface imperméabilisée est supérieure à 400 m² : le rejet doit se baser sur l'état initial naturel du site. La surface imperméabilisée considérée est également celle de l'opération globale. Le volume à tamponner est alors la différence entre le ruissellement de l'état initial naturel du site et le volume ruisselé issu de l'urbanisation nouvelle (une étude de sol sera demandée pour déterminer l'état initial naturel du site).
- tous les parkings de plus de 10 emplacements.
Sur l'ensemble du territoire communautaire, le débit de fuite maximal à la parcelle est fixé à 2 litres par hectare et par seconde.
Pour les opérations définies ci-dessus de surface inférieure à 2 hectares, le débit de fuite est forfaitairement fixé à 4 litres par seconde.
En l'absence de réseau ou en cas de réseau insuffisant, les aménagements nécessaires au libre écoulement des eaux pluviales, et éventuellement ceux visant à la limitation des débits évacués de l'unité foncière, sont à la charge exclusive du propriétaire qui doit réaliser les dispositifs adaptés à l'opération et au terrain.
L'évacuation des eaux et matières usées dans les fossés ou les réseaux pluviaux est interdite. »

Aix les bains
Extrait du PLU :
Article 2.2Eaux pluviales
2.2.1Toute construction ou installation nouvelle doit évacuer les eaux pluviales par des canalisations souterraines raccordées au réseau public approprié.
2.2.2 En absence de réseau public, les eaux pluviales pourront :
- en sous-secteurs UBLe et UBLp, être évacuées dans un cours d'eau superficiel ou être infiltrées si la nature du terrain le permet,
- en sous-secteurs UBLh et UBLt être évacuées dans un cours d'eau superficiel ou vers les systèmes d'évacuation en superficiel prévus dans le projet d'aménagement global de la zone centrale des bords du lac.
En cas d'impossibilité technique de mise en œuvre de ces solutions, les eaux pluviales seront collectées par un réseau séparatif et rejetées dans le réseau public unitaire.
2.2.3 Tout projet supérieur à 500 m² de SHON, ou bien présentant une surface de terrain supérieure à 2500 m² ainsi qu'une emprise au sol du bâti supérieure à 250 m² devra comporter un système de rétention des eaux pluviales permettant d'écrêter le débit avant rejet au milieu naturel. Le débit de fuite devra être inférieur à 3 litre par seconde et par hectare.

La communauté urbaine de Bordeaux

Très touchées par les inondations par débordements de réseaux, la communauté urbaine de Bordeaux a fixé des règles de raccordement par secteur en fonction du taux d'imperméabilisation maximum. Au-delà, des mesures compensatoires sont imposées, avec des règles également établies par secteur. Extraits :

"Les occupations et utilisations du sol doivent être desservies dans les conditions prévues au chapitre 1 «règles et définitions communes à toutes les zones».

- ZAC Coeur de Bastide à Bordeaux suivant le plan de détail n° 2 : les constructions ou installations sur les îlots M peuvent évacuer les eaux pluviales directement dans le fleuve.

Taux d'imperméabilisation des terrains :

- ZAC Quais de Floirac suivant le plan de détail n° 5 : le débit pouvant être rejeté dans le réseau ne peut être supérieur à celui correspondant à une imperméabilisation de 50% de la surface du terrain.
- ZAC Coeur de Jalles à Saint-Médard-en-Jalles suivant le plan de détail n° 7 : le débit pouvant être rejeté dans le réseau ne peut être supérieur à celui correspondant à une imperméabilisation de 55 % de la surface du terrain.
  Dans le cas d'une imperméabilisation supérieure à 55 % de la surface du terrain, une solution compensatoire limitant le débit à 3 l/s/ha devra être mise en place par le constructeur."

"Taux d'imperméabilisation des terrains :

- Secteur Ravesies nord et sud suivant les plans de détail n° 3N et 3S :
  Le débit pouvant être rejeté dans le réseau pluvial ne peut être supérieur à celui correspondant à une imperméabilisation de 45 % de la surface du terrain, excepté pour les îlots 1, 2, 3, 4, 6, 7 et 8 où une imperméabilisation totale est acceptée. Si la surface imperméabilisée est supérieure, l'aménageur devra réaliser sur son terrain, à sa charge, les dispositifs appropriés et proportionnés permettant l'évacuation après stockage préalable vers un exutoire désigné à cet effet par la CUB et conformément à des solutions techniques agréées par elle.
- ZAC du Tasta à Bruges en secteurs A, B et C suivant le plan de détail n° 4 :
  Le débit pouvant être rejeté dans le réseau pluvial ne peut être supérieur à celui correspondant à une imperméabilisation de 35% de la surface du terrain. Au-delà, une solution compensatoire est exigée;"

Cas du pays Granvillais

La communauté de communes du Pays granvillais (50) a souhaité organiser la poursuite de son développement urbain en maîtrisant les conséquences en terme de risque inondation. Le territoire a fait l'objet d'un diagnostic des enjeux d'une part et des caractéristiques hydrauliques et de ruissellement d'autre part, pour déterminer les mesures quantitatives et qualitatives de gestion des eaux pluviales à mettre en place. Le résultat des études a ensuite été traduit en termes de recommandations et de limitations différenciées suivant la typologie des zones et les bassins versants concernés.

ARTICLE 4 DES REGLEMENTS DES ZONES UA, UB ET UE (EXTRAIT)

« Tout aménagement réalisé sur un terrain ne doit jamais faire obstacle au libre écoulement des eaux pluviales.

Les aménagements réalisés sur un terrain doivent être tels qu'ils garantissent l'évacuation des eaux pluviales, en priorité par infiltration dans le sol. Dans l'hypothèse d'une impossibilité technique justifiée de procéder par infiltration, le rejet des eaux pluviales se fera vers la canalisation publique de collecte.

Ce rejet sera autorisé sous condition pour les opérations suivantes :

pour les lotissements et les groupements d'habitations individuelles de plus de deux constructions, les constructions à usage commercial, artisanal ou industriel de plus de 200 m² d'emprise au sol, le projet devra prévoir un rejet des eaux pluviales au réseau collecteur dont le débit sera limité :

- ce rejet n'excédera pas un débit de X litres par seconde et par hectare pour les projets situés sur le bassin versant du Boscq et Y litres par seconde et par hectare pour les projets situés sur le bassin versant de la Saigue ;
- le respect de cet objectif de régulation devra être justifié techniquement

Dans l'hypothèse d'une opération dont la qualité des sols ne permettrait d'envisager une évacuation par infiltration que sur une partie de l'unité foncière, le débit limité précité serait calculé sur la superficie résiduelle.

Les mesures de rétention inhérentes à ce rejet limité, devront être conçues, de préférence, selon des méthodes alternatives (noues, tranchées et voies drainantes, puits d'infiltration …) à l'utilisation systématique de bassins de rétention.

La réalisation de ces aménagements devra être conçue de façon à en limiter l'impact depuis les espaces publics.

La mise en œuvre d'un prétraitement des eaux pluviales pourra être exigée du pétitionnaire en fonction de la nature des activités exercées ou des enjeux de protection du milieu naturel environnant. »

Prise en compte des eaux pluviales dans le SAGE de la nappe de l'Est Lyonnais

Préconisations votées par la Commission Locale de l'Eau le 12 juillet 2007

Action 15 – Établir un cahier des charges des bonnes pratiques d'assainissement pluvial
La CLE demande la réalisation d'un cahier des bonnes pratiques d'assainissement pluvial : choix des pluies de projet, dimensionnements, choix des procédés techniques de rétention/obturation, dispositifs de dépollution, de décantation, d'infiltration, mais aussi entretien et maintenance des ouvrages… Ces bonnes pratiques intégreront le principe de séparation des différents types d'eaux pluviales. Par rapport aux eaux de toitures plus propres, les eaux de voirie sont plus particulièrement visées : elles doivent souvent subir un prétraitement, et doivent donc être individualisées pour être traitées avant infiltration en nappe. Sont intégrées dans cette thématique les ouvrages d'assainissement des infrastructures linéaires (axes routiers et ferroviaires). Dans ce cahier des bonnes pratiques devront figurer des dispositions particulières (enherbements, dispositifs de rétentions/infiltration…) pour limiter les ruissellements et inondations localisés en cas de nouvelle construction sur ou au pied des reliefs du territoire du SAGE.

Prescription 16 – Appliquer les bonnes pratiques d'assainissement pluvial (DANS REGLEMENT)
Les nouveaux projets (y compris nouvelles infrastructures linéaires), dès leur conception globale, sont soumis au cahier des bonnes pratiques évoqué dans l'action 15 précédente. Dans les périmètres de protection rapprochés et éloignés des captages d'eau potable, la généralisation, pour les anciennes et nouvelles installations et activités, de l'application et de la mise en œuvre de ces bonnes pratiques (en terme d'investissement et d'exploitation) de traitement des eaux de parkings, de voiries, et des grandes infrastructures linéaires est recherchée. Afin de créer un cadre pour l'application de ces bonnes pratiques, la CLE demande la mise en œuvre et l'élaboration de schémas directeurs et programmes d'assainissement par les collectivités, et leur intégration dans les documents d'urbanisme. Ils intégreront les eaux vannes, les eaux industrielles et les eaux pluviales (en distinguant toitures et voiries). En attendant la réalisation du cahier des bonnes pratiques, la doctrine de la MISE (mission interservices de l'eau) du Rhône sur les eaux pluviales est systématiquement appliquée.

Recommandation R6 – Contrôle des dispositifs d'assainissement pluvial
La CLE recommande, en partenariat avec les communes et les gestionnaires d'infrastructures, le renforcement des moyens de contrôle des services d'État en matière d'assainissement des infrastructures linéaires : conformité, bon fonctionnement et entretien durable des dispositifs, confinement des pollutions... Dans le cadre de cette recommandation, la CLE demande aux services d'État que lui soient communiqués chaque année les effectifs disponibles et/ou le nombre de contrôles effectués.

Action 19 – Généraliser la séparation des 4 réseaux d'eau pour les nouveaux sites d'activités
Conformément à la réglementation, le SAGE rappelle l'obligation de séparation des 3 réseaux d'eau (eaux industrielles, eaux usées, eaux pluviales) pour les sites d'activités. Pour tous les nouveaux sites d'activités du territoire du SAGE, la CLE incite fortement à la séparation en 4 réseaux : eaux industrielles, eaux usées, eaux pluviales des toitures et eaux pluviales des voiries/parkings/égouttage/lavage extérieur/bassins d'incendie). L'objectif est de mieux traiter les eaux le nécessitant mais aussi de permettre des contrôles des rejets liquides plus pertinents. Remarque : si la séparation des réseaux peut être réalisée, il convient d'observer que la qualité des effluents industriels peut conduire in fine à ce qu'ils puissent être regroupés avec les eaux usées pour être traités en station d'épuration collective. Cette incitation pourra être relayée par les règlements d'assainissement des communes.

Action 28 – Établir un état des lieux de l'assainissement des infrastructures linéaires
La CLE demande l'établissement d'un état des lieux des assainissements pluviaux ou des dispositions d'étanchéité pour les axes routiers et ferroviaires, ainsi que pour les pipelines.

Action 55 – Sensibiliser les acteurs cibles aux bonnes pratiques d'assainissement pluvial
La CLE souhaite sensibiliser les entreprises, gestionnaires d'infrastructures, architectes, promoteurs et lotisseurs, et bureaux d'étude sur les risques de pollution des eaux souterraines liés à l'assainissement pluvial, et sur les bonnes pratiques et usages à conduire. Les communes seront également visées par cette action de sensibilisation, les bonnes pratiques pouvant être relayées par les schémas d'assainissement.

Etudes eaux pluviales menées dans le cadre des contrats de rivière de la région Rhône-Alpes

Cette page illustre la façon dont les eaux pluviales ont été abordées dans différents contrats de rivière de la région Rhône-Alpes : priorités et objectifs définis pour cette étude, démarche et approche retenues. Toutes ne sont pas terminées.

Contrat de rivière du Garon (69) – 2000-2006

Etude menée : Etude hydrologique et hydraulique du bassin versant (2006-2008)

Principaux objectifs de l'étude	Démarche
Réduction des inondations sur les secteurs urbanisés Réduction de la vulnérabilité des zones inondables Gestion des écoulements (établir un programme pluriannuel de travaux) Déclinaison des conclusions de l'étude dans les documents d'urbanisme	Modélisation hydrologique et hydraulique Q50 et Q100 Prescriptions de gestion des eaux pluviales à l'échelle des communes (globales et à la parcelle) – non réalisée Analyse de l'incidence de l'urbanisation à l'échelle de 2 bassins versants test Demande d'analyse économique des aménagements projetés

Contrat de rivières Entre Arve et Rhône (74) – 2003-2010

Etude menée : Schéma Dir. de Gestion des Eaux Pluviales sur 15 communes du canton de St Julien en Genevois (2005)

Principaux objectifs de l'étude	Démarche
Gestion des flux liés au ruissellement urbain pour : - limiter les débits instantanés (lutte contre les inondations) - limiter les flux polluants par diminution du volume ruisselé et stockage (amélioration qualité des eaux et milieux aquatiques)	Proposition de zonage pluvial et de programmation de travaux sur chaque commune Performance du système d'assainissement à fixer en fonction des contraintes de rejet des milieux récepteurs Modélisation de l'état futur pour évaluer les impacts sur les milieux induits par l'évolution de l'urbanisation

Contrat de rivière de l'Azergue (69) – 2004-2010

Etude menée : Mesures de lutte contre le ruissellement urbain (2006-2007)

Principaux objectifs de l'étude	Démarche
Prévenir l'aggravation des crues Sensibiliser les élus Donner des éléments techniques de gestion des eaux pluviales dans les documents d'urbanisme	Etude qui n'a pas de visée directement opérationnelle Découpage du territoire en fonction de la sensibilité au ruissellement Proposition de scenarii de compensation de l'imperméabilisation Rédaction d'un document de communication

Contrat de rivière du Sud Ouest Lémanique (74) – 2006-2012

Etude menée : Schéma directeur des eaux pluviales du sud ouest lémanique (2008)

Principaux objectifs de l'étude	Démarche
Prévenir les risques d'inondation aux points bas des sous-bassins versants Limiter l'impact des eaux pluviales en zone urbaine Préserver les champs d'expansion des crues Organiser le traitement des eaux pluviales Intégrer des préconisations de gestion des eaux pluviales dans les documents d'urbanisme	Existence d'une étude préalable au SDEP Le CCTP encadre fortement les études hydrologiques et hydrauliques et l'utilisation d'un coefficient de ruissellement Définition de zones aptes à l'infiltration, des zones pouvant générer des pollutions par ruissellement, des débits d'eaux pluviales actuels et futurs Travail par sous bassins versants (3) pour tenir compte des spécificités locales

Aménagement foncier ou étude hydraulique des aménagements fonciers



L'AFAF est soit rendu obligatoire lors de la création d'ouvrages linéaires (autoroute, voie ferrée…), soit réalisé sur demande d'une commune.

1. L'outil – définition et objectif

L'aménagement foncier agricole et forestier (AFAF) est un outil d'aménagement du territoire, visant principalement la restructuration des propriétés agricoles et forestières.
Autrefois tourné vers des objectifs agricoles (amélioration des conditions d'exploitations), l'objectif s'est désormais étendu aux **enjeux environnementaux** et de développement local (depuis la loi dite DTR, n°2005-157 du 23 février 2005 relative au développement des territoires ruraux). Il s'agit donc toujours d'intervenir sur les conditions d'exploitations agricoles et forestières, mais en considérant la protection de l'environnement et des paysages, en tenant compte **des risques naturels** et en prenant en considération la mise en valeur du patrimoine rural.

Au préalable à toute intervention, une étude d'aménagement est menée afin d'établir un état initial complet du territoire, à travers 4 volets :
- Situation foncière ;
- Aménagement du territoire et urbanisme ;
- Contexte environnemental (topographie, hydrologie, géologie, pédologie, paysage, faune, flore, …) ;
- Impacts de l'ouvrage sur les exploitations agricoles et les propriétés (pour les ouvrages linéaires).

Cette étude constitue le document majeur à la prise de décision pour les Commissions Communales d'Aménagement Foncier (CCAF), et sera « orientée » en fonction des considérations du Porté à Connaissance réalisé par le Préfet et des enjeux identifiés.

Enfin, l'étude présente des recommandations pour la détermination et la conduite des opérations quant à la **prévention des risques naturels notamment à l'érosion des sols, quant à l'équilibre de la gestion des eaux**, à la préservation des espaces naturels remarquables, ainsi qu'à la protection du patrimoine rural. Ces prescriptions sont ensuite complétées par l'Etat.

Ce travail oriente ainsi la nature des restructurations foncières et des travaux connexes. Il est donc essentiel de confier cette étude à des prestataires compétents et sensibles à ces thématiques (géomètre expert + bureau d'études en environnement). La concertation prend une place prépondérante dans la réussite de la démarche.

2. Le porteur

Depuis la loi DTR, le Conseil général est désormais maître d'ouvrage des aménagements fonciers agricoles et forestiers. En revanche, les prises de décisions sur les territoires reviennent essentiellement à la Commission Communale d'Aménagement Foncier, organe central de la démarche.

3. Que peut imposer ou préconiser cet outil en matière de gestion des eaux pluviales et d'aménagement du territoire ?

D'une manière générale, et dans la mesure des contraintes techniques, d'exploitation et de propriété inhérentes au projet, la prise en compte de l'eau dans l'AFAF se traduit de la manière suivante :

- dans la réorganisation parcellaire :
  - orientation des parcelles perpendiculairement à la pente ;
  - conservation des limites parcellaires naturelles ;
- dans les travaux connexes (aménagements de drainage, de fossés par exemple) :
  - dimensionnement des aménagements adaptés ;
  - prise en compte de la capacité de l'aval à recevoir les eaux de l'amont.

L'Aménagement Foncier Agricole et Forestier peut être à l'origine des travaux suivants :
résorber les problèmes d'érosion (réparation) sur sols, berges ou chemins ;
limiter les problèmes d'érosion (prévention) : préservation et/ou renforcement du maillage bocager, préservation des ripisylves et du réseau de talus, interventions sur le réseau de fossés (pentes, localisation, …), …
limiter les inondations : préservation et/ou renforcement du maillage bocager (favorise l'infiltration des eaux pluviales), préservation des zones d'expansion de crues (zones humides, …), augmentation du linéaire de fossés afin d'augmenter les délais d'écoulement et limiter la saturation des réseaux naturels, …
les opérations d'AFAF constituent une opportunité pour créer des réserves foncières en vue d'équipements communaux ou pour la protection de l'environnement : aménagement de zones de rétention, emprise de bandes enherbées, talus, zones humides, … Toutefois ce dernier point dépend de la sensibilité des acteurs locaux.

En revanche, l'AFAF ne peut intervenir directement sur les pratiques agricoles (sens de travail des parcelles, occupation du sol, irrigation, …), qui peuvent avoir une influence sur la gestion des impacts négatifs des eaux pluviales sur le territoire.

4. Quelles études sont nécessaires pour fonder ces préconisations ou contraintes ?

L'étude d'aménagement comprend un volet hydraulique, décrivant :

- La délimitation des bassins versants, des zones inondables (occupation du sol, présence d'obstacles, signes d'érosion…) les aménagements existants ou programmés ;
- la localisation et l'analyse des voies de circulation des eaux naturelles et l'évaluation de leur régime (point de débordement) et de leur état (largeur moyenne, profondeur, envasement, digue, état des berges, végétation des rives) ;
- l'analyse du ruissellement en intégrant les données d'aptitude des sols au ruissellement (carte de sensibilité des sols) ;
- la localisation et l'évaluation de l'impact des éléments sur la régulation des débits et la qualité des eaux (rôle tampon des prairies humides et des zones exutoires des crues, fonctions régulatrices des ripisylves, rôle régulateur et épurateur du maillage bocager, drainage par les talus et les fossés, lessivages sur les zones perméables…) ;
- les parcelles pour lesquelles une servitude d'utilité publique a été prononcée.

L'analyse de ces éléments permet alors d'orienter le projet d'aménagement foncier en tenant compte des risques en matière de gestion des eaux.

5. Références

Nombreuses études de l'ENGREF - CEMAGREF

PRAD - plan régional de l'agriculture durable



la Loi d'Orientation Agricole du 9 juillet 1999 prévoit la réalisation d'un document de gestion de l'espace agricole et forestier (DGEAF) dans chaque département.

PRAD - plan régional de l'agriculture durable
Définis suite au Grenelle de l'environnement, les PRAD remplacent les Documents de gestion de l'espace agricole et forestier qui étaient établis dans chaque département.

Dans cette version provisoire, le texte suivant porte sur les DGEAF.

1. L'outil – définition et objectif

Le Document de Gestion de l'Espace Agricole et Forestier est un document de «porter à connaissance» identifie les enjeux agricoles, forestiers, environnementaux et paysagers et permet d'avoir une vue d'ensemble de tous les paramètres importants à prendre en considération pour une aide à la décision sur la gestion des territoires.
Il aide à la définition de politiques et à l'utilisation d'outils adaptés aux enjeux des territoires.
Les objectifs d'un tel document sont généralement établis par le comité technique départemental ; ils dépassent ceux définis dans la loi et le décret qui sont peu directifs.

Objectifs principaux du document de gestion de l'espace agricole et forestier
- Etre un outil de connaissance de l'espace sur les caractéristiques et les enjeux des territoires dans les domaines agricole et forestier, mais aussi environnemental et paysager.
- Etre un guide contenant des recommandations zonées pour la gestion de l'espace.

Le public visé
- Les administrations de l'État qui établissent les porter à connaissance (DTA, SCOT, PLU...) ou participent à l'élaboration de diagnostics de territoire.
- Les élus responsables de l'élaboration des documents d'urbanisme et du développement local.
- Les représentants des acteurs du monde rural (agriculteurs, forestiers, associations...).
- Le grand public dès lors que tout ou partie de l'information peut être présentée de manière simple et attractive.

2. Le porteur

Le DGEAF est élaboré par un comité technique départemental, animé par la Préfecture.
Le comité rassemble des représentants :
- de l'Etat,
- des collectivités locales (conseil général, association des Maires, CAUE, PNR),
- du monde de l'agriculture (Chambre d'agriculture, SAFER, CDAR, ...),
- de la gestion forestière (ONF, CRPF)
- des associations de protection de l'environnement (FRAPNA, CREN, ...)
- de représentants des usagers (tourisme rural, ...)

Le DGEAF est approuvé par arrêté préfectoral.

3. Que peut imposer ou préconiser cet outil en matière de gestion des eaux pluviales et d'aménagement du territoire ?

Le DGEAF établit des recommandations de gestion et des conseils zonés, par zones géographiques homogènes.
Sur chaque thématique, il établit : un état, des enjeux et des objectifs.

4. Exemples – illustrations

Le DGEAF de l'Ain, sur 15 zones géographiques homogènes recommande la maîtrise des eaux pluviales ou l'élaboration et la mise en œuvre d'un schéma directeur des eaux pluviales sur deux zones.

Pour la zone Pays de Gex, sur la thématique Eau :

« État

- Présence de cours d'eau à fort intérêt piscicole (tête de bassin à fort intérêt écologique).
- Tensions fortes sur la ressource en eau.
- Problèmes de débit d'étiage des cours d'eau.
- Dégradation de la qualité des eaux superficielles. Pollution constatée des ressources par des produits phytosanitaires.
- Problèmes de crues et d'inondations en secteur urbain.
- Contrat de rivière en phase finale d'élaboration.
- Schémas directeurs Assainissement et AEP réalisés.
- Coopération franco-suisse : CIPEL, Conseil du Léman et CRFG.

Enjeux

- Qualité et quantité de la ressource en eau
- Qualité des eaux superficielles
- Protection contre les crues
- Renaturation des berges
- Protection des eaux du Léman (phosphore, pesticides) contre les pollutions diffuses

Objectifs

- Préservation de la ressource en eau et recherche de ressources alternatives.
- Restaurer la qualité physico-chimique et piscicole des cours d'eau par la mise en œuvre du contrat de rivière transfrontalier sur les cours d'eau du pays de Gex.
- Mettre en œuvre les préconisations des schémas directeurs d'eau potable et d'assainissement.
- Élaborer et mettre en œuvre le schéma directeur eaux pluviales. »

Pour la plaine de l'Ain, sur la thématique Eau : Maîtrise des eaux pluviales

« Etat

- Nappe patrimoniale de l'Ain identifiée par le SDAGE fortement sollicitée par l'agriculture et l'industrie.
- Présence de zones humides remarquables inféodés à la rivière d'Ain et d'affluents phréatiques de l'Ain
- Site classé Ain - Rhône. Zones «sanctuaires» pour l'eau potable à Oussiat et à la confluence de l'Albarine.
- Projet de SAGE de la Basse vallée de l'Ain.
- Existence de cours d'eau à fort intérêt piscicole : rivière d'Ain (rare rivière à ombres dominants), Albarine...
- Pollution constatée des ressources par des produits phytosanitaires.
- Zones potentielles d'exploitation future (Tossiat, Tranclière, Boucle d'Oussiat, confluence Ain-Albarine).
- Opération Qualit'eau avec démarche d'amélioration de la qualité de la nappe vis à vis des nitrates et des produits phytosanitaires.

Enjeux

- Préservation de la qualité de l'eau courante.
- Préservation des zones actuelles ou potentielles de production d'eau souterraine.
- Impact des ouvrages hydro-électriques.
- Protection de l'espace de liberté de la rivière d'Ain.
- Reconquête de la qualité des eaux captées.

Objectifs

- Préservation durable de la ressource en eau : nappe de l'Ain et «sanctuaires».
- Préservation des zones humides et lônes par la mise en œuvre de plan de gestion et d'entretien.
- Préservation de l'espace de liberté de la rivière d'Ain en l'intégrant dans les documents d'urbanisme et d'aménagement.
- Restauration de la qualité de certains affluents de l'Ain.
- Approbation du SAGE et mise en œuvre de son plan d'actions.
- Substituer les prélèvements en nappe par des prélèvements en rivière.
- Maîtrise des eaux pluviales.
- Programme d'actions de la directive nitrates (zones vulnérables), mesures agro environnementales à déployer (agriculture raisonnée). »

5. Références

Site internet de la préfecture de l'Ain : http://www.ain.pref.gouv.fr/DDAF/dgeaf/index.html
Document de la DDAF de l'Isère :
http://ddaf.isere.agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/preambule_DGEAF_MAJ_mars_2006_cle8fdcdb.pdf

MAE – Mesures agro-environnementales



Il s'agit de mesures d'aide aux exploitants agricoles

1. L'outil – définition et objectif

Les mesures agro-environnementales (MAE) sont des mesures d'aide aux exploitants agricoles pour le changement de pratiques culturales permettant la réduction des fertilisants, des produits phytosanitaires, ainsi que la lutte contre l'érosion des sols, le maintien de la biodiversité et la gestion de l'espace. Les MAE peuvent être complétées par des aides à l'investissement pour du matériel, des semences définies par le plan végétal environnement (PVE).
L'ensemble de ces mesures fait partie du plan de développement rural hexagonal (PDRH) élaboré par l'Etat.

Leur objectif est de réduire la pollution des milieux aquatiques par les nitrates, les phosphates et les produits phytosanitaires afin de restaurer la qualité de l'eau, notamment vis-à-vis de l'eutrophisation et de la santé publique (alimentation en eau potable).
Il s'agit également de lutter contre les phénomènes de ruissellement et d'érosion des terres agricoles et de préserver la biodiversité. La gestion quantitative de la ressource en eau peut également être visée.

2. Le porteur

Le porteur de ces mesures, appelé « opérateur agro-environnemental », peut être une chambre d'agriculture, une structure intercommunale (par exemple un syndicat de rivières), un parc naturel, un conservatoire (CREN…). Son rôle réside dans la définition des secteurs pilotes et des parcelles sur lesquelles les MAE seront mises en œuvre, l'animation auprès des agriculteurs, l'aide au montage administratif des dossiers…

3. Que peut imposer ou préconiser cet outil en matière de gestion des eaux pluviales et d'aménagement du territoire ?

Il s'agit d'un engagement volontaire de l'exploitant agricole, dont la contrepartie est le financement des surcoûts engendrés.
Les MAE suivantes doivent permettre de limiter le ruissellement des eaux pluviales sur les terres agricoles :

COUVERT 01 et 02 : concerne l'implantation de cultures intermédiaires (Cipan) pour éviter le ruissellement et l'érosion des sols mis à nus.
COUVERT 03 : Enherbement sous cultures ligneuses (viticulture, arboriculture)
COUVERT 04 : Epandage d'écorces en inter-rang (également pour limiter le ruissellement)
COUVERT 05 à 08 : Création de bandes enherbées, végétalisées, gel de cultures (dont les parcelles en bord de cours d'eau).
PHAE2 : prime herbagère agro-environnementale N°2, pour le maintien de prairies permanentes
LINEA 01 : Entretien de haies localisées de manière pertinente (enjeux eau et érosion)
LINEA 03 : entretien de ripisylve
LINEA 04 : entretien de bosquets
LINEA 06 : entretien de fossés et rigoles de drainage (l'objectif est de freiner le transfert des eaux pluviales aux cours d'eau)

4. Quelles études sont nécessaires pour fonder ces préconisations ou contraintes ?

Le financement des MAE est lié pour l'Etat et l'Europe à un zonage prioritaire pour chacun des enjeux eau, érosion, biodiversité et ressource. Il n'y a pas d'études obligatoires, mais un diagnostic préalable est cependant nécessaire, l'opérateur agro-environnemental devant identifier les enjeux et montrer la pertinence des mesures.

5. Exemples – illustrations

Le SIMA Coise, dans le cadre du volet « lutte contre les pollutions phytosanitaires » du contrat de rivière Coise est opérateur agri-environnemental et a engagé un programme d'actions avec la mise en place de MAE sur des sous-bassins pilotes.
Des MAE doivent également être mises en œuvre sur les bassins des rivières du Beaujolais.

6. Références

Site Internet des SAGE : http://www.gesteau.fr.

Site du Ministère de l'Agriculture et de la Pêche : http://agriculture.gouv.fr/

PDU - Plan de déplacements urbains



Le plan de déplacement urbain est obligatoire pour les agglomérations de plus de 100 000 habitants.

1. L'outil – définition & objectif

Le PDU est le document qui organise les transports de personnes et de marchandises, la circulation ainsi que le stationnement sur le périmètre des transports urbains, pour tous les modes.
Il a pour objet de mettre en place une organisation des transports garantissant un équilibre entre les besoins de mobilité des citoyens et des entreprises et la préservation de la santé et de l'environnement. À cette fin il comprend notamment des mesures relatives à la sécurité, au bruit, au partage modal, à la promotion des modes doux et des transports collectifs, au stationnement, etc.

2. Le porteur

Le PDU est élaboré par l'autorité organisatrice des transports urbains sur le périmètre de transports urbains.

3. Que peut imposer ou préconiser cet outil en matière de gestion des eaux pluviales et d'aménagement du territoire ?

Le PDU n'est pas un document d'urbanisme destiné à organiser ou réglementer l'occupation du sol.
Il n'a donc pas vocation à proposer des outils spécifiques permettant d'intervenir sur la gestion des eaux pluviales.
En revanche, il s'agit d'un document d'organisation et de planification qui peut prévoir la programmation d'infrastructures et d'équipements de transports très importants (tramway, métro, parking, etc.) dont les effets sur l'environnement peuvent être considérables. Pour cette raison, il est soumis à la réglementation concernant l'évaluation de l'incidence de certains plans et programmes sur l'environnement.
L'évaluation environnementale intègrera – entre autres – pour chaque variante examinée, les problématiques liées aux eaux pluviales. Les orientations arrêtées dans la solution retenue à l'issue de l'analyse multicritères devront ensuite être respectées à l'occasion de la réalisation des projets proprement dits. Les options prises au stade du PDU peuvent donc impacter significativement la gestion des eaux pluviales.

4. Quelles études sont nécessaires pour fonder ces préconisations ou contraintes ?

La précision des investigations conduites doit être adaptée à l'échelle de travail du PDU ainsi qu'à son statut de document de programmation qui n'entre pas dans le détail des projets. L'autorité environnementale définit les études qu'on peut raisonnablement exiger dans ce contexte et en fonction des moyens et connaissances existants.
Il convient donc en premier lieu de se référer aux études environnementales établies dans le cadre de documents avec lesquels le PDU doit être compatible : DTA, SCOT. D'autres éléments sont généralement disponibles dans différentes sources : SDAGE, SAGE (s'il existe), contrat de rivière ou de nappe (s'ils existent), atlas des zones inondables, documents d'urbanisme (servitudes liées à l'eau, zonage d'assainissement pluvial), etc.
Sauf cas particulier, les études environnementales du PDU ne devraient donc que rarement nécessiter des investigations complémentaires sur ce domaine.
Les éléments utiles pour bien caractériser la problématique des eaux de surface sont :

- la connaissance du réseau hydrographique (cours d'eau, axes drainants pérennes ou non, zones humides, plans d'eau, limites de bassins versants) ;
- la qualité des eaux (données existantes) ;
- les périmètres de captage des zones d'alimentation en eau potable (cours d'eau ou nappes alluviales) ;
- la délimitation des zones inondables ou susceptibles d'aggraver le risque (PPR, atlas des zones inondables, zonage pluvial) et les prescriptions correspondantes ;
- les autres zones sensibles en ce qui concerne la qualité et les usages de l'eau ;
- le zonage du ruissellement pluvial urbain, s'il existe et son impact par rapport à la qualité des eaux.

Le PDU prévoit des axes de déplacement et des infrastructures de transports individuels ou collectifs futurs. En lien avec le développement de ces infrastructures, des zones d'habitat, industrielles ou commerciales peuvent se développer en périphérie de ces axes. Ces dernières peuvent se situer sur ou à l'amont de zones sensibles. L'évaluation devra donc porter sur ces possibilités d'effets indirects et s'assurer de la compatibilité entre le PDU et les dispositions du PLU et du SCOT.
Les aménagements urbains (en particulier dans le domaine des transports) impliquent parfois une forte pression sur les cours d'eau et les axes drainants, avec un risque de canalisation, rectification voire de couverture. Les ouvrages et les infrastructures de transport peuvent aggraver les crues (lignes d'eau, vitesses d'écoulement, fréquence et temps de concentration) et augmenter les risques du fait de l'imperméabilisation de surface ou à une implantation en zone inondable.
Les incidences du projet de PDU sur ces différents aspects devront être examinés pour s'assurer qu'ils ne contrarient pas la politique de gestion de eaux pluviales adoptées par les collectivités du PTU.

5. Exemples – illustrations

site internet du PDU de la communauté d'agglomération Sophia Antipolis : http://www.pdu-casa.fr/

site du PDU du Grand Nancy : http://www.grand-nancy.org/PDU/

Pour accéder au PDU du Grand Lyon : http://www.grandlyon.com/PDU.55.0.html

6. Références

Loi d'orientation sur les transports intérieurs – 1992

Loi sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie – 1996

Loi solidarité et renouvellement urbains – 2000

Principales références

Ouvrages

- «La gestion des eaux pluviales : Stratégie et solutions techniques»
  Plaquette de sensibilisation, Région Rhône-Alpes, 2006, 32 pages
  http://www.graie.org
- "Aménagement et eaux pluviales sur le territoire du Grand Lyon - Guide à l'usage des professionnels"
  2008, 52 pages, http://www.grandlyon.com/Gestion-des-eaux-pluviales.3559.0.html
- "Les collectivités locales et le ruissellement pluvial"
  Guide du Ministère de l'Ecologie, du Développement et de l'Aménagement Durables, 2006, 79 pages
  http://catalogue.prim.net/39_les-collectivites-locales-et-le-ruissellement-pluvial.html%20
- "L'assainissement pluvial intégré dans l'aménagement. Eléments clés pour le recours aux techniques alternatives"
  CERTU, 2008, 196 pages, 35 €, ISBN : 978-2-11-097148-7
- "Les techniques alternatives en assainissement pluvial : choix, conception, réalisation et entretien"
  GRAIE - Y. Azzout & al., 378 pages, 1994, 55 €, N° ISBN : 2-85206-998-9
- "Encyclopédie de l'hydrologie urbaine et de l'assainissement"
  Bernard Chocat, Eurydice, 1136 pages, 1997, 114 €, N° ISBN : 2-7430-0126-7
- "La ville et son assainissement – Principes, méthodes et outils pour une meilleure intégration dans le cycle de l'eau" MEDD – CERTU, 2003
  téléchargeable : http://www.ecologie.gouv.fr/IMG/pdf/Ville_assainissement_so.pdf

Sites Internet

- http://www.graie.org
  Groupe de Recherche Rhône-Alpes sur les Infrastructures et l'Eau
  Documents de référence et forum eaux pluviales
- http://adopta.free.fr
  Association DOuaisienne pour la Promotion de Techniques Alternatives
  Fiches techniques et exemples d'opérations
- http://www.areas.asso.fr/
  AREAS - Association Régionale pour l'Etude et l'Amélioration des Sols,
  Guides et présentations sur la prévention des risques associés au ruissellement
- http://www.arehn.asso.fr/
  AREHN - Agence Régionale de L'environnement de Haute Normandie
  Fiches techniques
- http://eaudanslaville.fr
  (site de l'OIEau)
- http://www.gesteau.eaufrance.fr/
  le site des outils de gestion intégrée de l'eau
- http://assainissement.developpement-durable.gouv.fr/pluvial.php
  rubrique "gestion des eaux pluviales" du portail d'information du Ministère en charge de l'Ecologie sur l'assainissement communal
- http://www.legifrance.gouv.fr/
  tous les textes réglementaires
- http://www.eaufrance.fr/
  site d'accès à l'information publique dans le domaine de l'eau en France
- http://www.lesagencesdeleau.fr/
  portail d'accès aux sites des agences de l'Eau
- http://www.cerema.fr
  Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement.
- http://www.cdu.urbanisme.equipement.gouv.fr/
  Centre de documentation de l'urbanisme
- http://www.gridauh.fr/fr/
  Groupement de Recherche sur les Institutions et le Droit de l'Aménagement, de l'Urbanisme et de l'Habitat

Liste des abréviations

ADEME Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie

AEP Alimentation en eau potable

AEU Approche Environnementale de l'Urbanisme

AFAF Aménagement Foncier Agricole et Forestier

BV Bassin versant

CAUE Conseil d'architecture, d'urbanisme et d'environnement

CDRA Contrat de développement Rhône-Alpes

CERTU Centre d'études sur les Réseaux, les Transports, l'Urbanisme et les constructions publiques

CGCT Code général des collectivités territoriales

CLE Commission locale de l'eau

DCE Directive cadre européenne sur l'eau

DGEAF Document de gestion de l'espace agricole et forestier

DOG Document d'orientations générales (dans le cadre d'un SCOT)

DTADD Directive territoriale d'aménagement et de développement durable

EBC Espace boisé classé

EIPPE Evaluation des Incidences de certains Plans et Programmes sur l'Environnement

EPCI Etablissement public de coopération intercommunale

EPTB Etablissement public territorial de bassin

ICPE Installation classée pour la protection de l'environnement (nomenclature)

IOTA Installations, ouvrages, travaux, activités (nomenclature loi sur l'eau)

LEMA Loi sur l'eau et les milieux aquatiques (30/12/2006)

LOADT Loi d'orientation pour l'aménagement et le développement durable du territoire (25/06/1999)

MAE Mesure agro-environnementale

MNT Modèle numérique de terrain

PAGD Plan d'aménagement et de gestion durable

PADD Projet d'aménagement et de développement durable (dans le cadre d'un SCOT ou d'un PLU)

PDGP Plan départemental pour la protection du milieu aquatique et la gestion des ressources piscicoles

PDRH Programme de développement rural hexagonal

PDU Plan de déplacement urbain

PLH Programme local de l'habitat

PLU Plan local d'urbanisme

PNR Parc naturel régional

POS Plan d'occupation des sols (antérieur au PLU)

PPR Plan de prévention des risques

PPRI Plan de prévention du risque inondation

PRAD Plan régional de l'agriculture durable

PSS Plan des surfaces submersibles

PVE Plan végétal pour l'environnement

Q Débit

Q10 Crue d'occurrence décennale

RNU Règlement national d'urbanisme

SAFER Société d'aménagement foncier et d'établissement rural

SAGE Schéma d'aménagement et de gestion des eaux

SCOT Schéma de cohérence territoriale

SDAGE Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux

SIG Système d'information géographique

SRU Loi solidarité et renouvellement urbains

SUP Servitude d'utilité publique

ZICO Zone importante pour la conservation des oiseaux

ZNIEFF Zone naturelle d'intérêt écologique faunistique et floristique