

Questions préalables

- Un **schéma de gestion des eaux pluviales** complet existe-t-il ?
 - Oui : cf. **Intégrer le zonage d'assainissement pluvial, Limiter l'exposition de nouveaux enjeux en zone d'aléa, et Anticiper les travaux** pour intégrer les différents éléments dans le PLU ;
 - Non : mener si possible une démarche d'élaboration en parallèle du PLU, notamment pour le zonage d'assainissement pluvial, pour lequel l'investissement reste modeste ; si cela n'est pas possible, intégrer en dernier recours *a minima* des éléments dans le PLU sans étude approfondie, en se basant sur les seuils pratiqués dans le département ;
- Des **travaux** sont-ils prévus (dans le cadre d'un schéma de gestion des eaux pluviales ou pas) ?
 - Oui : cf. **Anticiper les travaux** ;
 - Non : RAS sur ce point ;
- Les **zones d'écoulement** sont-elles connues ?
 - Oui : cf. **Faciliter les écoulements** ;
 - Non ou ne sait pas : cf. fiche **Connaissance des phénomènes** ;
- Les **zones d'aléa** sont-elles connues ?
 - Oui : cf. **Limiter l'exposition de nouveaux enjeux en zone d'aléa** ;
 - Non ou ne sait pas : cf. fiche **Connaissance des phénomènes**.

Démarche de prise en compte dans l'aménagement

Limiter la production du ruissellement

Intégrer le zonage d'assainissement pluvial

Article L2224-10 du code général des collectivités territoriales

Les communes ou leurs établissements publics de coopération délimitent, après enquête publique réalisée

conformément au chapitre III du titre II du livre Ier du code de l'environnement :

[...]

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.

Art L151-24 du code de l'Urbanisme

Le PLU « peut délimiter les zones mentionnées à l'article L. 2224-10 du code général des collectivités territoriales concernant l'assainissement et les eaux pluviales. »

Comme le rappelle le guide du Graie : « les contraintes liées aux eaux pluviales peuvent être très fortes sur l'urbanisation et peuvent conditionner de nombreux volets de l'aménagement du territoire. D'où, peut-être certaines réticences à faire ou à bien faire ». La collectivité a un intérêt fort à mener la démarche de zonage de front avec celle d'écriture du Plan Local d'Urbanisme.

Le PLU d'Aix-En-Provence prévoit dans son article 2 des « dispositions applicables dans les secteurs issus du zonage d'assainissement pluvial ».

[...] « Ces règles s'appliquent en complément des règles des zones, des dispositions générales et des dispositions particulières du règlement. »

[...] « Toute surface nouvellement aménagée supérieure ou égale à 50 m² doit faire l'objet d'une compensation de l'imperméabilisation. » [...]

« Les prescriptions applicables en matière de volume minimum de compensation de l'imperméabilisation et de débit maximum de fuite sont les suivantes, en fonction du secteur identifié sur le document graphique du règlement :

Secteurs	Volume minimum de compensation utile* m ³ /hectare	de en Débit maximum de fuite* en litre/seconde/hectare
Secteur 1 : Secteur Ruisseau Robert (hors ZAC de l'Enfant)	1600 m ³ / ha	10 l/s/ha
Secteur 2 : Secteur de la Touloubre	1250 m ³ / ha	12 l/s/ha
Secteur 3 : Secteur Centre ville, Jouine, Ouest et Pinchinats	1200 m ³ / ha	10 l/s/ha
Secteur 4 : Secteur de la Torse	1000 m ³ / ha	10 l/s/ha
Secteur 5 : Autres secteurs	1000 m ³ / ha	15 l/s/ha

*volume utile par hectare de surface aménagée, c'est-à-dire hors espaces verts de pleine terre.

*débit de fuite par hectare de bassin versant drainé par la rétention.

Limitier le ruissellement de surface (y compris en l'absence de zonage)

- art L151-22 et R151-49 du CU : le PLU peut imposer une part minimale de surfaces non imperméabilisées, en fixant les conditions pour limiter l'imperméabilisation des sols ;
- R151-39 : le PLU peut imposer des règles maximales d'emprise au sol : « Afin d'assurer l'intégration urbaine, paysagère et environnementale des constructions, [...], le règlement peut notamment prévoir des règles maximales d'emprise au sol et de hauteur des constructions. [...] » ;
- Enfin, il est possible, pour favoriser les boisements, d'inscrire des espaces boisés classés au PLU, afin de conserver les boisements, ou même les créer. De la même façon, « le PLU peut assurer la protection d'éléments du paysage tels que les haies, les bois ou les arbres, contribuant à la bonne gestion du ruissellement ».

Limitier l'exposition de nouveaux enjeux en zone d'aléa

Interdire la construction dans les zones les plus exposées

Art R151-31 du CU : le PLU peut définir des « secteurs où [...] l'existence de risques naturels [...] justifient que soient interdites les constructions et installations de toute nature, permanentes ou non, les plantations, dépôts, affouillements, forages et exhaussements des sols. »

Prévoir des mesures d'urbanisme pour limiter le risque

- Pour prévoir un recul par rapport aux talwegs, le zonage peut représenter ces talwegs et le règlement

édicter des règles par rapport à ces axes, dont le recul minimal à respecter pour l'implantation ;

- Pour interdire les murs pleins, généraliser les murs / clôtures avec parties basses ajourées ou fusibles il peut « imposer pour les clôtures des caractéristiques permettant de préserver ou remettre en état les continuités écologiques ou de faciliter l'écoulement des eaux. » (R151-43) ;
- Il est possible d'établir une cartographie des voies inondables par ruissellement (basée surtout sur l'expérience, éventuellement ou la modélisation) sur lesquelles des prescriptions s'appliquent : rehaussement des entrées, absence d'ouverture en dessous-d'une certaine hauteur, voire limitation de l'occupation à certains types (pas d'habitat) ;
- De manière plus générale, toutes les zones inondables par ruissellement peuvent être réglementées de manière analogue aux zones inondables par débordement de cours d'eau (implantation, premier plancher, emprise, destination...).

Prévoir des mesures constructives pour limiter le risque

Le PLU ne peut imposer de mesures constructives, car elles ne relèvent pas du code de l'urbanisme. Ces mesures peuvent être néanmoins recommandées.

Pour aller plus loin, la mise en place d'un Plan de Prévention des Risques par l'État peut être nécessaire.

Faciliter les écoulements

- Pour favoriser les écoulements, des modèles de clôtures peuvent être préconisés. S'il n'y a pas de modèle de clôture idéal pour les inondations, il semble que des clôtures dont les parties basses sont soit ajourées par grandes parties, soit fusibles (grillage pivotant, cf. Illustration 1) soient préférables. Des retours d'expérience récents (Var en 2014, Alpes Maritimes en 2015) tendent à invalider le modèle des grillages fixes pour remplacer des murs pleins, dans la mesure où l'eau chargée en débris végétaux les colmatent puis les plient ;





Illustration 1: Des plaques pivotantes ont été installées sur un grillage pour faciliter la vidange du terrain

- La facilitation des écoulements passe aussi par les limitations d'emprise au sol (cf. 2^e alinéa du paragraphe « Limiter le ruissellement de surface (y compris en l'absence de zonage) ») ;
- Le fonctionnement du réseau majeur passe par sa mise en place (cf. « Anticiper les travaux »), et par du mobilier urbain adapté (pas d'obstacle important ou susceptible d'être emporté).

Anticiper les travaux

Des travaux prévus dans le cadre d'un schéma de gestion des eaux pluviales peuvent nécessiter des emprises foncières spécifiques : bassins de rétention, canaux d'évacuation ...

Si la réflexion est allée jusqu'à imaginer un réseau majeur d'évacuation des eaux au-delà du niveau de service du réseau mineur, réseau constitué de voies de circulation, de canaux secondaires, et d'espaces publics divers, ce réseau peut nécessiter des travaux d'adaptation : élargissements, reprofilages, création de canaux de jonctions, creusements

...

La mise en place d'emplacements réservés dans le PLU est une des réponses au besoin de réserve foncière que suscitent ces différents aspects de la gestion des eaux de surface.

Moyens mobilisables (humains, techniques et financiers)

- **Fiches Connaissance des phénomènes, Gestion de crise ;**
- **Guides :**
 - guide pour la prise en compte des eaux pluviales dans les documents de planification et d'urbanisme (Graie, avril 2004) ;
 - guide du CEPRI ;
 - guide PPR ruissellement ;
- **Concernant les outils à disposition :**
 - le Plan Local d'Urbanisme permet à une commune d'exprimer son projet de territoire et d'édicter des règles d'urbanisme ;
 - le Plan de Prévention des Risques est porté par les services de l'État et peut, en plus, édicter des règles de construction (matériaux...) ;
 - l'article R111-2 du code de l'urbanisme peut assortir la délivrance d'un permis à des règles d'urbanismes spécifiques, voire d'interdire un projet sur des motivations liées à la gestion des risques.