



**La Chevrolière**  
L'eau et la terre nous sont propices

# Plan Local d'Urbanisme de La Chevrolière

DOSSIER D'APPROBATION

Annexes  
Annexes sanitaires  
Eaux pluviales

Vu pour être annexé à la délibération du  
21 décembre 2023  
Le Maire,



NOTICE

# Zonage d'assainissement pluvial

Règlement de zonage

Mars 2022

Commune de La Chevrolière



## CLIENT

RAISON SOCIALE	Commune de la Chevrolière
COORDONNÉES	2 place de l'Hôtel de Ville 44118 LA CHEVROLIERE (GLC : PA de la Tournebride – 1 rue de la Guillauderie 44118 LA CHEVROLIERE)
INTERLOCUTEUR (nom et coordonnées)	Mme DHYVERT Coralie Tél. 02.51.77.53.92 E-mail : cdhyvert@grandlieu.fr

## SCE

COORDONNÉES	4, rue Viviani – CS26220 44262 NANTES Cedex 2 Tél. 02.51.17.29.29 - Fax 02.51.17.29.99 E-mail : sce@sce.fr
INTERLOCUTEUR (nom et coordonnées)	M. VANDAMME Tristan, Responsable hydraulique urbaine, Tél. 02.51.17.29.29 E-mail : tristan.vandamme@sce.fr

## RAPPORT

TITRE	Notice de zonage d'assainissement pluvial
NOMBRE DE PAGES	42
NOMBRE D'ANNEXES	2
OFFRE DE RÉFÉRENCE	P19000575

## SIGNATAIRE

RÉFÉRENCE	DATE	RÉVISION DU DOCUMEN T	OBJET DE LA RÉVISION	RÉDACTEURS	CONTRÔLE QUALITÉ
190755	02/2022	Édition 1	Première émission	JCU, MDK	TVA
190755	03/2022	Édition 2	Reprises rmqs MO	JCU, MDK	TVA

## Sommaire

<b>0. Avant-propos .....</b>	<b>5</b>
<b>1. Présentation du zonage pluvial.....</b>	<b>6</b>
<b>1.1. Objectifs.....</b>	<b>6</b>
<b>1.2. Contenu et nature des préconisations.....</b>	<b>6</b>
<b>1.3. Contraintes règlementaires .....</b>	<b>7</b>
1.3.1. Règles générales.....	7
1.3.2. Directive Cadre Européenne .....	8
1.3.3. SDAGE Loire-Bretagne .....	8
1.3.4. SAGE « Logne, Boulogne, Ognon et Lac de Grand Lieu » .....	9
<b>1.4. Enjeux et principes de gestion des eaux pluviales.....</b>	<b>10</b>
1.4.1. Définition des eaux pluviales.....	10
1.4.2. Enjeux en matière de gestion des eaux pluviales .....	10
1.4.3. Principes de gestion des eaux pluviales .....	10
<b>2. Prescriptions générales.....</b>	<b>12</b>
<b>2.1. Principe d'antériorité.....</b>	<b>12</b>
2.1.1. Antériorité des opérations d'aménagement .....	12
2.1.2. Antériorité des ouvrages de rétention préexistants.....	12
2.1.3. Antériorité des aménagements existants sur les zones urbanisées .....	12
<b>2.2. Définitions.....</b>	<b>12</b>
2.2.1. Mode et échelle de gestion des eaux pluviales.....	12
2.2.2. Coefficient d'imperméabilisation.....	13
2.2.3. Principes relatifs à la mise en place de mesures compensatoires .....	14
<b>2.3. Zones définies au PLU .....</b>	<b>15</b>
<b>2.4. Demande de permis de construire et éléments à fournir par le pétitionnaire.....</b>	<b>16</b>
<b>2.5. Synthèse des prescriptions selon les zones du PLU.....</b>	<b>17</b>
<b>2.6. Prescriptions relatives aux zones urbanisées .....</b>	<b>18</b>
2.6.1. Principes généraux.....	18
2.6.2. Principes relatifs à la mise en place de mesures compensatoires .....	18
<b>2.7. Prescriptions relatives aux zones à urbaniser .....</b>	<b>22</b>
2.7.1. Principes généraux.....	22
2.7.2. Raccordement au réseau public.....	22
2.7.3. Principes relatifs à la mise en place de mesures compensatoires .....	22
<b>2.8. Prescriptions relatives au busage.....</b>	<b>26</b>

<b>2.9. Prescriptions relatives aux aménagements soumis au code de l’environnement</b>	<b>26</b>
<b>2.10. Préservation des zones humides</b>	<b>26</b>
<b>3. Mise en œuvre des prescriptions</b>	<b>27</b>
<b>3.1. Dispositions générales</b>	<b>27</b>
<b>3.2. Dispositions particulières relatives à la qualité des eaux</b>	<b>27</b>
<b>3.3. Dispositions constructives</b>	<b>27</b>
3.3.1. Tranchées drainantes ou d’infiltration	28
3.3.2. Noues / fossés paysagers	29
3.3.3. Bassins de régulation à sec	30
3.3.4. Bassins de régulation en eau	31
3.3.5. Autres ouvrages autorisés	31
<b>3.4. Raccordements au réseau public</b>	<b>34</b>

## 0. Avant-propos

La commune de La Chevrolière, en lien avec Grand Lieu Communauté, a décidé de s'engager dans une démarche de diagnostic de la situation actuelle en matière de gestion des eaux pluviales, pour pouvoir anticiper et mettre en œuvre des mesures pour lutter contre les potentiels dysfonctionnements. Cela implique :

- ▶ La réalisation d'un Schéma Directeur d'assainissement pluvial : étude hydraulique sur les réseaux existants (volet curatif) puis définition d'un programme de travaux,
- ▶ L'élaboration d'un zonage des eaux pluviales (volet préventif), qui permettra à la commune de définir un cadre réglementaire à la gestion des eaux pluviales.

Le zonage d'assainissement pluvial est l'objet du présent règlement, et permet à la commune de répondre aux obligations réglementaires issues de la Loi sur l'Eau, qui impose aux communes ou leurs groupements de délimiter, après enquête publique :

- ▶ « Des 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,
- ▶ Des zones où il est nécessaire de prévoir des installations pour assurer la collecte, le stockage éventuel et, en tant que 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 ».

Il permet également à la commune, compétente en matière de gestion des eaux pluviales urbaines, de rendre son futur PLU compatible avec les réglementations.

# 1. Présentation du zonage pluvial

## 1.1. Objectifs

L'objectif du zonage est de réglementer les pratiques en matière d'urbanisme et de gestion des eaux pluviales.

Il s'agit d'un **document réglementaire opposable aux tiers** qui s'applique sur toute la commune, c'est-à-dire :

- ▶ À tous les administrés
- ▶ À tous les projets sur la commune

Il doit notamment définir, sur la commune [Article L2224-10 du Code Général des Collectivités Territoriales] :

- ▶ « Des 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
- ▶ Des zones où il est nécessaire de prévoir des installations pour assurer la collecte, le stockage éventuel et, en tant que 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 ».

## 1.2. Contenu et nature des préconisations

Le dossier de zonage se compose d'un rapport de présentation et de cartographies couvrant l'ensemble du territoire communal. La carte du zonage répertorie (voir carte en Annexe) :

- ▶ Les zones urbanisables ;
- ▶ Les zones sur lesquelles existent des projets d'urbanisation d'envergure : généralement zones future de type « AU » au PLU ;
- ▶ Les zones protégées (cours d'eau, zones humides).

Concrètement, les préconisations formulées au zonage ci-après portent sur :

- ▶ L'imperméabilisation maximale autorisée sur la commune ;
- ▶ Le débit de fuite maximal autorisé pour toute nouvelle construction sur les secteurs avec des enjeux de gestion des eaux pluviales importants ;
- ▶ Les ouvrages d'assainissement pluvial à créer lors de l'urbanisation (pour ne pas impacter les réseaux et les cours d'eau). ;
- ▶ Les techniques à privilégier pour la réalisation de ces ouvrages et les dispositions constructives à respecter (pour s'assurer de l'efficacité / de la pérennité des dispositifs et de l'esthétisme de ces ouvrages). ;
- ▶ La définition d'emplacements réservés pour la réalisation d'ouvrage de gestion des eaux pluviales (bassins de régulation) ou de servitudes pour les réseaux traversant des propriétés privées.

## 1.3. Contraintes réglementaires

### 1.3.1. Règles générales

Les eaux pluviales sont les eaux de pluie proprement dites mais aussi les eaux provenant de la fonte de la neige, de la grêle ou de la glace tombant ou se formant naturellement sur une propriété. Les paragraphes ci-dessous énumèrent les règles générales applicables aux eaux pluviales.

- ▶ **Propriétés des eaux pluviales** : les eaux pluviales appartiennent au propriétaire du terrain sur lequel elles tombent et tout propriétaire a le droit d'user et de disposer des eaux pluviales qui tombent sur ses fonds (article 641 du code civil). Le propriétaire à un droit étendu sur les eaux pluviales, il peut les capter et les utiliser pour son usage personnel ou les laisser écouler sur son terrain sans aggraver la situation sans aménagement.
  
- ▶ **Ne pas aggraver les écoulements** :
  - Les travaux qui produiraient une aggravation de la situation de celui qui subit cette servitude d'écoulement naturel sont interdits (art. 640 alinéa 3, art. 641 alinéa 2 du code civil). Une "aggravation" correspond à une intervention humaine sur la topographie du terrain avec pour conséquence une modification du sens d'écoulement des eaux pluviales ou encore un renfort de cet écoulement en détournant d'autres flux de leur direction.
  - Pour les égouts de toit : « tout propriétaire doit établir des toits de manière à ce que les eaux pluviales s'écoulent sur son terrain ou sur la voie publique ; il ne peut les faire verser sur les fonds voisins (code civil)
  
- ▶ **Servitude d'écoulement naturel pour les terrains situés sur des fonds inférieurs** : « les fonds inférieurs sont assujettis envers ceux qui sont plus élevés, à recevoir les eaux qui découlent naturellement sans que la main de l'homme y ait contribué » (article 640 du code civil). Autrement dit, du moment que l'écoulement résulte de la configuration naturelle du relief et que le propriétaire du fonds supérieur ne fait rien pour l'aggraver, **le voisin situé en contrebas ne peut pas s'opposer à recevoir ces eaux.**
  
- ▶ **Raccordement au réseau public de collecte des eaux pluviales non obligatoire** : il n'existe pas d'obligation générale de raccordement des constructions existantes ou futures aux réseaux publics d'eaux pluviales qu'ils soient unitaires ou séparatifs. Une collectivité peut interdire ou réglementer le déversement d'eaux pluviales dans son réseau ou sur la voie publique.

### 1.3.2. Directive Cadre Européenne

La Directive Cadre sur l'Eau (2000/60/CE) du 23/10/2000, transposée par la loi n° 2004-338 du 21 avril 2004, fixe des objectifs de résultats en termes de qualité écologique et chimique des eaux pour les États Membres.

Ces objectifs sont définis sur les masses d'eau souterraines comme sur les masses d'eau de surface. La mise en place de la DCE constitue la base des nouvelles orientations inscrites dans la révision du SDAGE.

### 1.3.3. SDAGE Loire-Bretagne

Le SDAGE Loire Bretagne préconise l'amélioration de la qualité des eaux de surface en poursuivant l'effort de réduction des flux polluants rejetés :

« Les enjeux de la gestion intégrée des eaux pluviales visent à : intégrer l'eau dans la ville ; assumer l'inondabilité d'un territoire en la contrôlant, en raisonnant l'inondabilité à la parcelle sans report d'inondation sur d'autres parcelles ; gérer la pluie là où elle tombe et éviter que les eaux pluviales ne se chargent en pollution en macropolluants et micropolluants en ruisselant ; réduire les volumes collectés pollués et les débits rejetés au réseau et au milieu naturel ; adapter nos territoires au risque d'augmentation de la fréquence des événements extrêmes comme les pluies violentes, en conséquence probable du changement climatique. » [SDAGE 2016-2021 Bassin Loire-Bretagne p. 61]

Parmi les préconisations formulées, les dispositions suivantes concernent directement les rejets d'eaux pluviales et l'urbanisme (zonage) :

► **3D-1 : Prévenir le ruissellement et la pollution des eaux pluviales dans le cadre des aménagements**

Les collectivités réalisent, en application de l'article L.2224- 10 du code général des collectivités territoriales, un zonage pluvial dans 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. Ce plan de zonage pluvial offre une vision globale des aménagements liés aux eaux pluviales, prenant en compte les prévisions de développement urbain et industriel. Les projets d'aménagement ou de réaménagement urbain devront autant que possible : limiter l'imperméabilisation des sols ; privilégier l'infiltration lorsqu'elle est possible ; favoriser le piégeage des eaux pluviales à la parcelle ; faire appel aux techniques alternatives au « tout tuyau » (noues enherbées, chaussées drainantes, bassins d'infiltration, toitures végétalisées...) ; mettre en place les ouvrages de dépollution si nécessaire ; réutiliser les eaux de ruissellement pour certaines activités domestiques ou industrielles. Il est fortement recommandé de retranscrire les prescriptions du zonage pluvial dans le PLU, conformément à l'article L.123-1-5 du code de l'urbanisme, en compatibilité avec le SCoT lorsqu'il existe.

► **3D-2 : Réduire les rejets d'eaux de ruissellement dans les réseaux d'eau pluviales (réseaux séparatifs collectant uniquement des eaux pluviales)**

Le rejet des eaux de ruissellement résiduelles dans les réseaux séparatifs eaux pluviales puis dans le milieu naturel sera opéré dans le respect des débits acceptables par ces derniers et de manière à ne pas aggraver les écoulements naturels avant aménagement. Dans cet objectif, les SCoT ou, en l'absence de SCoT, les PLU et cartes communales comportent des prescriptions permettant de limiter cette problématique. À ce titre, il est fortement recommandé que les SCoT mentionnent des dispositions exigeant, d'une part des PLU qu'ils comportent des mesures relatives à l'imperméabilisation et aux rejets à un débit de fuite limité appliquées aux constructions nouvelles et aux seules extensions des constructions existantes, et d'autre part des cartes communales qu'elles prennent en compte cette problématique dans le droit à construire. En l'absence de SCoT, il est fortement recommandé aux PLU et aux cartes communales de comporter des mesures respectivement de même nature. À défaut d'une étude spécifique précisant la valeur de ce débit de fuite, le débit de fuite maximal sera de 3 l/s/ha pour une pluie décennale. [SDAGE 2016-2011 Bassin Loire-Bretagne p. 61]

► **3D-3 - Traiter la pollution des rejets d'eaux pluviales**

Les autorisations portant sur de nouveaux ouvrages permanents ou temporaires de rejet d'eaux pluviales dans le milieu naturel, ou sur des ouvrages existants faisant l'objet d'une modification notable, prescrivent les points suivants :

- Les eaux pluviales ayant ruisselé sur une surface potentiellement polluée par des macropolluants ou des micropolluants sont des effluents à part entière et doivent subir les étapes de dépollution adaptées aux types de polluants concernés. Elles devront subir **à minima une décantation avant rejet** ;
- Les rejets d'eaux pluviales sont interdits dans les puits d'injection, puisards en lien direct avec la nappe ;
- La réalisation de bassins d'infiltration avec lit de sable sera privilégiée par rapport à celle de puits d'infiltration. »

► **3D-4 : Pour les communes ou agglomérations de plus de 10 000 habitants**

La cohérence entre le plan de zonage pluvial et les prévisions d'urbanisme est vérifiée lors de l'élaboration et de chaque révision du plan local d'urbanisme (PLU). 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, prenant en compte les prévisions de développements urbains et industriels. Elle permet d'optimiser le coût des réseaux en évitant les opérations au coup par coup. Cette démarche permet également une instruction globale au titre de la police de l'eau.

Le SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021 a été adopté le 4 Novembre 2015.

Le présent zonage intègre donc :

- Les éléments du chapitre 3D-1
- La prescription du 3D-2 d'un **débit de fuite de 3 l/s/ha pour une pluie trentennale**.

#### 1.3.4. SAGE « Logne, Boulogne, Ognon et Lac de Grand Lieu »

L'application des mesures du SDAGE est précisée à plus petite échelle par un Schéma d'Aménagement et de gestion de l'Eau (SAGE). Pont-Saint-Martin est intégré dans le **SAGE de Logne, Boulogne, Ognon et Lac de Grand Lieu**. Ce document a été révisé puis approuvé par arrêté inter préfectorale le 17 avril 2015.

Le périmètre du SAGE comprend deux cours d'eau principaux : l'Ognon et la Boulogne. Chacun appartient à des sous bassins versants distincts : le sous bassin de l'Ognon représente une superficie d'environ 185 km<sup>2</sup> et celui de la Boulogne 485 km<sup>2</sup>.

Le Plan d'Aménagement et de Gestion Durable (PAGD), document du SAGE qui définit les objectifs de gestion, de mise en valeur et de préservation de la ressource se constitue d'un ensemble d'aménagements visant à assurer une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau. Ils concernent principalement les masses d'eau naturelles. Les réseaux d'eau pluviale sont ainsi indirectement concernés par ces mesures dans le sens où ils peuvent avoir un impact sur les objectifs de qualité (localisation de l'exutoire, état du réseau, conformité des branchements, lessivage de sols...).

► Liste des enjeux du SAGE :

- Amélioration du fonctionnement des écosystèmes aquatiques
- Préservation et restauration des zones humides \* remarquables
- Amélioration de la qualité des eaux des cours d'eau
- Limitation des phénomènes d'eutrophisation
- Gestion quantitative en étiage
  
- Développement des activités de tourisme et de loisir.

## 1.4. Enjeux et principes de gestion des eaux pluviales

Cette première partie a pour objectif de présenter, en bref, les grands principes régissant le règlement de zonage.

### 1.4.1. Définition des eaux pluviales

Les eaux pluviales sont définies par des eaux provenant uniquement de l'impact de la pluie sur les parcelles bâties ou non et du ruissellement de surface. En aucun cas les eaux pluviales ne devront être issues de système de rabattement de nappe, de drainage des sols, de captage de nappe ou toute autre source différente du ruissellement de la pluie sur les parcelles.

### 1.4.2. Enjeux en matière de gestion des eaux pluviales

L'**imperméabilisation de surfaces** conduit à un accroissement du ruissellement des eaux pluviales et à une augmentation du débit en sortie de ces zones qui, faute de mesures correctrices, augmentent le risque d'inondation en aval et risquent de mettre en péril la sécurité des personnes et des biens ainsi que le milieu récepteur.

De même, selon la nature et l'affectation des surfaces sur lesquelles elles ruissellent, les eaux pluviales peuvent **véhiculer des polluants** pouvant impacter la qualité du milieu récepteur et en restreindre les usages : hydrocarbure, pesticides, matière organique... Cette pollution peut alors nécessiter que des mesures correctives soient mises en œuvre.

**Le principe de gestion des eaux pluviales est le rejet au milieu récepteur sans aggravation des écoulements naturels et sans rejet d'eaux pluviales polluées.** Il en est de la responsabilité du propriétaire ou occupant. Dans tous les cas, le pétitionnaire devra rechercher des solutions afin de limiter les quantités d'eaux de ruissellement (rétention, stockage, infiltration) et d'éviter leur pollution.

En résumé, la gestion des eaux pluviales urbaines répond aux enjeux suivants :

- ▶ Protéger les ressources en eau et les milieux naturels contre la pollution ;
- ▶ Lutter contre les risques d'inondations ;
- ▶ Favoriser la recharge des nappes et des cours d'eau ;
- ▶ Maîtriser les coûts.

### 1.4.3. Principes de gestion des eaux pluviales

La gestion des eaux pluviales sur le territoire de La Chevrolière s'articule autour des principes suivants :

- ▶ **Préserver la perméabilité des sols dans le cadre des aménagements urbains**, pour limiter le ruissellement, impliquant une définition de coefficients d'imperméabilisation, en fonction des systèmes de gestion des eaux pluviales existant ;
- ▶ **Définir des tailles de projets pour lequel les eaux pluviales sont gérées au plus près de la source**, en privilégiant l'infiltration quand cela est possible. Ce principe revient à limiter le recours au « tout-tuyau ».

**La collectivité n'a pas l'obligation de collecte des eaux pluviales issues des propriétés privées.**

La gestion des eaux pluviales d'un territoire est composée :

- ▶ D'ouvrages privés participant à la gestion des eaux pluviales, dont les investissements et les charges d'exploitation sont à la charge des particuliers ;
- ▶ Des installations et ouvrages publics de collecte, y compris bassins de rétention des eaux, destinés à la collecte, au transport, au stockage et au traitement des eaux pluviales.

Ces installations et ouvrages visent à maîtriser la gestion des eaux pluviales sur le territoire.

## 2. Prescriptions générales

### 2.1. Principe d'antériorité

#### 2.1.1. Antériorité des opérations d'aménagement

Les dispositions du présent règlement ne s'appliquent pas aux opérations d'aménagement (ZAC, AFU, permis groupés, lotissements) qui ont fait l'objet d'un arrêté d'autorisation avant l'entrée en vigueur du zonage pluvial.

#### 2.1.2. Antériorité des ouvrages de rétention préexistants

Lorsque la (les) parcelle(s), sur laquelle (lesquelles) est envisagé un aménagement, est (sont) déjà desservie(s) par un dispositif individuel ou collectif de rétention, aucun dispositif supplémentaire de rétention n'est exigé, sous réserve de justifier que le dispositif de rétention préexistant a été dimensionné en prenant en compte l'imperméabilisation induite par le projet.

A défaut, un dispositif complémentaire est nécessaire pour les surfaces imperméabilisées non prises en compte dans le dimensionnement de l'ouvrage de rétention préexistant.

Le dispositif complémentaire est dimensionné en appliquant la méthode de calcul décrite dans le présent règlement.

#### 2.1.3. Antériorité des aménagements existants sur les zones urbanisées

Dans le cas où un aménagement existant ne fait pas l'objet d'une régulation des eaux pluviales, les dispositions du présent règlement ne pourront s'y appliquer.

De la même façon, si un aménagement est démolé et reconstruit, aucune mesure particulière ne pourra être exigée si les surfaces imperméabilisées futures sont inférieures aux surfaces imperméabilisées existantes. Si elles sont supérieures en situation future, alors le surplus de surfaces imperméabilisées pourra faire l'objet d'une régulation des eaux pluviales générées (cf. préconisations sur les zones correspondantes).

## 2.2. Définitions

### 2.2.1. Mode et échelle de gestion des eaux pluviales

La **gestion quantitative des eaux pluviales**, qui consiste en la maîtrise des débits de rejet au réseau et au milieu récepteur, est possible par la mise en œuvre de différentes techniques, qui se divisent en deux catégories qui définissent le mode de rejet :

- ▶ **Infiltration** : les eaux pluviales sont infiltrées, ce qui se traduit par l'absence de rejet au réseau et au milieu superficiel
- ▶ **Régulation** : les eaux pluviales sont acheminées vers des ouvrages de stockage / restitution, où elles sont tamponnées et rejetées à débit régulé vers le réseau ou le milieu superficiel

La gestion des eaux pluviales peut-être réalisée à différentes échelles :

- ▶ **A l'échelle de la zone** (ou de l'opération d'aménagement) : les eaux pluviales de chaque parcelle sont collectées vers des ouvrages individuels implantés sur la parcelle
- ▶ **A l'échelle de la parcelle** (ou de l'unité foncière) : parcelle ou unité foncière lorsqu'un projet porte sur l'aménagement de plusieurs parcelles contiguës sous la même maîtrise d'ouvrage (permis unique). Le débit de fuite doit être respecté en sortie de chaque parcelle (chaque propriétaire doit assurer la gestion de ses eaux pluviales).

## 2.2.2. Coefficient d'imperméabilisation

Une surface imperméabilisée est une surface sur laquelle les eaux de pluie ruissellent et ne s'infiltrent pas dans le sol. Il s'agit des surfaces bâties et des surfaces couvertes par des matériaux étanches, tels que les enrobés ou dallages mais également piscine.

**Le coefficient d'imperméabilisation d'une parcelle ou d'un projet se calcule en faisant le rapport des surfaces imperméabilisées sur la surface totale.**

Certaines surfaces, telles que les dallages à joints poreux, les toitures végétalisées, ou encore les revêtements stabilisés, permettent une infiltration partielle des eaux pluviales (d'où un ruissellement limité).

Conformément au Code de l'urbanisme, le plan de masse et la notice de présentation du projet doivent présenter l'aménagement du terrain, le traitement des constructions, des végétations, des espaces libres, des aires de stationnement, ...

La notice de présentation du dossier de demande de Permis de Construire :

- ▶ Précisera les revêtements de sol des espaces extérieurs ainsi que leurs surfaces (par exemple sur le plan masse du Permis de Construire).
- ▶ Précisera le calcul de la surface imperméabilisée résultantes excédentaires à réguler.

En fonction du type de surface sur lequel tombe la pluie, la quantité d'eau, qui ruisselle et finit par rejoindre le système de gestion des eaux pluviales puis le milieu naturel, varie. Il existe une infinité de surfaces différentes. Afin de simplifier le choix, les surfaces sont regroupées en 3 catégories :

- ▶ **Surface imperméabilisée,**
- ▶ **Surface semi-perméable,**
- ▶ **Surface perméable.**

La répartition des surfaces est détaillée ci-dessous.

Les surfaces imperméabilisées	Surfaces semi-perméables	Surfaces perméables
Parking et voirie étanche (en enrobé, béton, asphalte, bicouches, ...)	Les surfaces sablées ou stabilisées	Les surfaces en pleine terre (pelouse, bois, potager, ...)
Terrasse et chemin (revêtu et étanche)	Les surfaces pavées (joints et lit de pose en sable)	

Toiture (en tuile, ardoise, zinc, acier, ...)	Les surfaces sur dalle perméable (dalle engazonnée, ...)
	Les surfaces minérales perméables (grave, galet ou gravier, enrobé ou béton poreux, ...)

Il est considéré un abattement de 50 % pour les surfaces semi-perméables. Le taux d'imperméabilisation est alors calculé de la manière suivante :

$$\text{Taux d'imperméabilisation} = \frac{\text{Surfaces imperméabilisées} + \text{Surfaces semi – perméables} \times 0,5}{\text{Surface totale du projet}}$$

**Dans la suite du document, la somme des surfaces imperméabilisées et de la moitié des surfaces semi-imperméabilisées sera nommée « Surfaces imperméabilisées résultantes ».**

### 2.2.3. Principes relatifs à la mise en place de mesures compensatoires

**La gestion quantitative permettra de réguler ou infiltrer les débits d'eaux pluviales (gestion quantitative des rejets).** Elle sera exigée pour certaines zones, comme défini aux paragraphes 2.5, 2.7, 2.6.

La gestion quantitative des eaux pluviales se concrétise par la maîtrise des débits de rejet au réseau et au milieu récepteur. Ce mode de gestion peut s'opérer selon deux catégories :

- ▶ **Régulation** : les eaux pluviales sont acheminées vers des ouvrages de stockage / restitution, où elles sont tamponnées et rejetées à débit régulé vers le réseau ou le milieu superficiel.
- ▶ **Infiltration** : les eaux pluviales sont infiltrées, ce qui se traduit par l'absence de rejet au réseau et au milieu superficiel. Sauf en cas d'impossibilité, cette technique est obligatoirement à privilégier.

La mise en œuvre des volumes de stockage nécessaires devra privilégier :

- ▶ L'emploi de techniques dites **alternatives**. Un inventaire des techniques existantes est proposé dans le zonage ainsi que des préconisations de mise en œuvre de ces techniques
- ▶ Le recours à des **mesures globales** permettant de réguler les rejets de plusieurs zones d'urbanisation au niveau d'un ouvrage unique lorsque cela est possible, compte-tenu des contraintes, notamment topographiques

Dans certains cas, s'il n'est pas possible de procéder autrement, il pourra être nécessaire de recourir à l'aménagement de plusieurs ouvrages au sein d'une même zone.

L'infiltration des eaux pluviales sera privilégiée mais **elle est proscrite** dans les cas suivants :

- ▶ Eaux très polluées ;
- ▶ Grande fragilité du sous-sol (bétoires, anciennes marnières, ...) ;
- ▶ Risque de pollution d'une nappe, notamment à l'intérieur des périmètres de protection des captages d'eau.

La mise en œuvre des volumes de stockage nécessaires devra privilégier l'emploi de **techniques dites alternatives**. Un inventaire des techniques existantes est proposé dans le document de zonage eaux pluviales, ainsi que des préconisations de mise en œuvre de ces techniques

## 2.3. Zones définies au PLU

Pour limiter l'imperméabilisation des sols, des limites d'imperméabilisation adaptées aux différentes typologies de zones rencontrées dans les PLU communaux sont inscrites au zonage.

Les zones définies au PLU de La Chevrolière sont les suivantes :

Descriptif des zones	Zones définies au PLU
Zone urbaine centrale mixte, correspondant au centre bourg	UAa
Zone urbaine centrale mixte, correspondant au village de Passay	UAb
Zone urbaine centrale mixte, correspondant au secteur ancien du village de Passay	UAb(pa)
Zone d'extension pavillonnaire	Ub
Zone de villages, situés en zone rurale	UC
Zone de villages, situés dans les E.P.R	UCL
Zone d'extension de type villageoise	UD
Zone d'activité de Tournebride	Ue
Zone d'activité du Bois Fleuri	
Zone déjà urbanisée, destinée à l'implantation d'activités économiques	
Zone déjà urbanisée, destinée à l'implantation d'activités économiques	Ue
Zone destinée à l'accueil des installations et équipements liés à la déchetterie	UENV
Zone destinée à l'accueil des installations et équipements liés à la station d'épuration	UENV
Zone destinée à l'accueil d'activités de sports, loisirs	UI
Zone à urbanisation immédiate, à proximité du secteur de Villegaie et du lotissement des Nénuphars	1AUb
Zone à urbanisation immédiate, à proximité du secteur de Fablou, La Landaiserie	1AUc
Secteur d'urbanisation à court terme, réservé pour l'implantation de constructions à usage d'activités économiques	1AUe
Zone d'urbanisation future correspondant à l'extension de la zone d'activités de Tournebride	1AUe
Zone urbanisée future à vocation principale d'habitat située dans les E.P.R	1AUL
Zone à urbanisée, située en dehors des E.P.R, prévue dans le cadre de la ZAC de Beau-Soleil	1AUZ
Zone à urbanisée, située à l'intérieur des E.P.R, prévue dans le cadre de la ZAC de la Laiterie	1AUZL
Zone d'urbanisation future à long terme, ouverte à l'urbanisation après modification ou révision du PLU	2AU
Zone d'urbanisation future à long terme, à l'intérieur des E.P.R, ouverte à l'urbanisation après modification ou révision du PLU	2AUI
Zone agricole hors E.P.R	A
Zone équipée ou non, à protéger en raison du potentiel agronomique, biologique ou économique des terres agricoles	A
Zone agricole à l'intérieur des E.P.R	AL
Zone agricole à l'intérieur des coupures d'urbanisation	ALc
Secteur réservé à l'activité piscicole à l'intérieur des E.P.R	ALp

Zone agricole englobant les sièges d'exploitations et les bâtiments agricoles à l'intérieur des E.P.R	ALx
Zone agricole englobant les sièges d'exploitations et les bâtiments agricoles hors des E.P.R	Ax
Secteur de hameaux et constructions hors E.P.R	NH
Secteur de hameaux et constructions situés dans les E.P.R	NHL
Secteur de hameaux et constructions situés dans les E.P.R, dans un environnement paysager existant et à conserver	NHLP
Secteur de hameaux et constructions hors des E.P.R, dans un environnement paysager existant et à conserver	NHP
Zone naturelle protégée réservée aux loisirs et à la détente	NI
Zone naturelle protégée pour sa qualité de sites, de milieux naturels ou de paysages	NP
Zone naturelle des espaces remarquables liés à la "Loi littoral"	NP146.6
Secteur correspondant à des sites naturels, très souvent à usage agricole, qu'il apparaît nécessaire de préserver de toute construction	Ns

## 2.4. Demande de permis de construire et éléments à fournir par le pétitionnaire

Quel que soit le projet, le pétitionnaire devra fournir, lors de sa demande de permis de construire :

- ▶ **Dans tous les cas :**
  - La surface parcellaire ;
  - Le calcul des surfaces imperméabilisées résultantes réparties par nature (surfaces imperméabilisées, surfaces semi-perméables et surface perméable) ;
  - Le plan de principe et d'implantation du système ;
  - Pour toutes les zones AU quelles que soient leurs surfaces et pour les zones Ub, UC, Ue, UI dont la surface est supérieure à 350 m<sup>2</sup>, *pour les zones Ue, UI*, une étude de sol.
- ▶ **Dans le cas où l'infiltration est possible** (*Pour toutes les zones AU quelles que soient leurs surfaces, pour les zones Ub, UC, dont la surface est supérieure à 350 m<sup>2</sup>, pour les zones Ue, UI*) :
  - L'étude de sol ;
  - La perméabilité du sol ;
  - Le pétitionnaire fournira en complément la surface d'infiltration prévue.
- ▶ **Dans le cas où une régulation est prévue** (*Pour toutes les zones AU quelles que soient leurs surfaces, pour les zones Ub, UC, dont la surface est supérieure à 350 m<sup>2</sup>, pour les zones Ue, UI*) :
  - L'étude de sol ;
  - La perméabilité du sol ;
  - Le pétitionnaire fournira en complément des documents précédents le volume de rétention et débit de fuite associé.

## 2.5. Synthèse des prescriptions selon les zones du PLU

Le schéma directeur a été élaboré sur la base, entre autres, d'hypothèses d'imperméabilisation maximale sur les différentes zones du PLU. Le Schéma Directeur précise que commune de La Chevrolière se caractérise également par la présence de secteurs sensibles vis-à-vis de la gestion des eaux pluviales.

Les taux d'imperméabilisation sont définis sur la base d'une analyse des taux d'imperméabilisation existants.

Les règles de gestion des eaux pluviales à l'échelle de la commune de La Chevrolière sont présentées dans le tableau ci-après :

**Tableau 1 : Synthèse des préconisations pour la gestion des eaux pluviales**

Typologie de zones	Prescriptions de gestion des eaux pluviales / limitations de l'imperméabilisation
Zone d'urbanisation future (1AUb, 1AUc, 1AUe, 1AUL, 1AUZ, 1AUZL, 2AU et 2AUl)	Mise en place systématique de mesures compensatoires, réalisation d'un plan de gestion global des eaux pluviales Dimensionnement pour <b>une pluie trentennale</b> Débit de fuite devant respecter <b>3 l/s/ha</b> (ou <b>mise en place d'une infiltration</b> lorsque les conditions sont favorables) Echelle d'application : <b>projet d'aménagement (zone)</b>
Zones urbanisées - Zones Ua	Imperméabilisation maximale de <b>60 %</b> Echelle d'application : <b>parcelle</b>
Zones urbanisées - Zones Uap	Imperméabilisation maximale de <b>70 %</b> Echelle d'application : <b>parcelle</b>
Zones urbanisées - Zones Ub, UC	Imperméabilisation maximale de <b>30 %</b> Echelle d'application : <b>parcelle</b> Projets > 350 m <sup>2</sup> : gestion des eaux à la parcelle
Zones urbanisées - Zones Ue	Imperméabilisation maximale de <b>50 %</b> Echelle d'application : <b>parcelle</b> Projets > 350 m <sup>2</sup> : gestion des eaux à la parcelle
Zones urbanisées - Zones UI	Echelle d'application : <b>parcelle</b>
Zone N et A	Sans objet

Les parties 2.7 et 2.6 suivantes décrivent les mesures à mettre en place pour les zones à urbaniser et les zones urbanisées.

## 2.6. Prescriptions relatives aux zones urbanisées

### 2.6.1. Principes généraux

Quelle que soit la taille de la surface parcellaire, un **coefficient d'imperméabilisation maximal est fixé**.

La **gestion quantitative** des eaux pluviales :

- ▶ **N'est pas exigée sur les zones urbanisées**, dont les surfaces parcellaires sont **inférieures à 350 m<sup>2</sup>**, sous réserve que les aménagements respectent les coefficients d'imperméabilisation fixés ;
- ▶ **Est exigée sur les zones urbanisées**, dont les surfaces parcellaires sont **supérieures à 350 m<sup>2</sup>**.

Les règles de gestion des eaux pluviales à l'échelle de la commune de La Chevrolière sont présentées dans le tableau ci-après :

**Tableau 2 : Synthèse des préconisations pour la gestion des eaux pluviales**

Typologie de zones	Prescriptions de gestion des eaux pluviales / limitations de l'imperméabilisation
Zones urbanisées - Zones Ua	Imperméabilisation maximale de <b>60 %</b> Echelle d'application : <b>parcelle</b>
Zones urbanisées - Zones Uap	Imperméabilisation maximale de <b>70 %</b> Echelle d'application : <b>parcelle</b>
Zones urbanisées - Zones Ub, UC	Imperméabilisation maximale de <b>30 %</b> Echelle d'application : <b>parcelle</b> Projets > 350 m <sup>2</sup> : gestion des eaux à la parcelle
Zones urbanisées - Zones Ue	Imperméabilisation maximale de <b>50 %</b> Echelle d'application : <b>parcelle</b> Projets > 350 m <sup>2</sup> : gestion des eaux à la parcelle
Zones urbanisées - Zones UI	Gestion des eaux à la source Echelle d'application : parcelle
Zone N et A	Sans objet

En cas de dépassement de la limite maximale d'imperméabilisation fixée pour les zones Ua, Uap, Ub, UC, la Commune se réserve le droit de demander des mesures compensatoires.

### 2.6.2. Principes relatifs à la mise en place de mesures compensatoires

Comme précisé au 2.2.3, la mise en place est exigée pour certaines zones. Elle est exigée pour les zones AU (paragraphe 2.6.1). Elle suivra les principes définis au 2.2.3, et les prescriptions suivantes.

### 2.6.2.1. Etudes de sols obligatoires

Des études préliminaires devront systématiquement être menées dans le cadre de tout aménagement réalisé, en vue de déterminer les possibilités d'infiltrer les eaux pluviales : sondages pédologiques (détermination de la nature des couches de sols), test de perméabilité (détermination de la capacité d'infiltration du sol), suivi piézométrique pour évaluer les profondeurs d'affleurement de la nappe.

**L'infiltration des eaux pluviales sera imposée sauf si ces études préliminaires mettent en évidence une incapacité à recourir à cette technique.**

En fonction des possibilités d'infiltrations qui auront été estimées, les solutions à mettre en place à l'échelle de la parcelle pourront être de plusieurs types :

- ▶ Infiltration seule : mise en œuvre par la réalisation de noues, bassins ou tranchées d'infiltration ;
- ▶ Régulation seule : mise en œuvre par la réalisation d'ouvrages de rétention, équipés d'ouvrages de régulation.

Ces éléments sont détaillés au 2.6.2.3.

### 2.6.2.2. Etudes à réaliser pour déterminer la capacité d'infiltration

Des études préliminaires devront systématiquement être menées, en vue de déterminer les possibilités d'infiltrer les eaux pluviales :

- ▶ Sondages pédologiques (détermination de la nature des couches de sols) ;
- ▶ Test de perméabilité (détermination de la capacité d'infiltration du sol) ;
- ▶ Éventuellement suivi piézométrique en cas de risque d'affleurement de la nappe.

Les documents exigés sont les suivants :

- ▶ Tests de perméabilité : à réaliser selon les modalités ci-dessous :
  - Profondeur de réalisation : les tests seront réalisés à une profondeur représentative de la profondeur d'implantation des futurs ouvrages
  - Nature des tests : tests réalisés en conditions de sols saturés :
    - Ouvrages de type tranché d'infiltration : tests Porchet (ou Nasberg ou double anneau)
    - Ouvrages de type bassin ou noue : tests Matsuo (ou double anneau)
- ▶ Nombre de tests : 1 test par ouvrage
- ▶ Profils pédologiques (dans les secteurs à risque d'affleurement de nappes) dans le but d'analyser les critères d'hydromorphie rencontrés (traits réductiques et rédoxiques), voire les arrivées d'eau, et permettre d'évaluer la profondeur d'affleurement de la nappe :
  - Profondeur des profils : les profils devront être réalisés de la surface jusqu'à une profondeur d'au moins 1 mètre sous la cote du fond des futurs ouvrages à implanter
  - Nombre de profils : 1 profil par ouvrage

### 2.6.2.3. Mode de gestion selon les résultats des études de sol

La technique de gestion retenue sera établie par application de la grille ci-dessous, parmi les 3 possibilités suivantes :

- ▶ Infiltration intégrale des eaux ;
- ▶ Infiltration partielle et régulation des volumes excédentaires ne pouvant être infiltrés ;
- ▶ Régulation de l'intégralité des eaux.

**Tableau 3 : Modalités de gestion des eaux pluviales en fonction de la perméabilité du sol**

Perméabilité du sol (m/s)	Nappe non affleurante *	Nappe affleurante **
Supérieure à $4.10^{-6}$	Infiltration imposée de l'intégralité des eaux	Régulation imposée
Inférieure à $4.10^{-6}$	Régulation imposée	

\* : Nappe située à plus de 1 mètre de profondeur (de la surface du terrain naturel)

\*\* : Nappe située à moins de 1 mètre de profondeur

Pour le dimensionnement des ouvrages d'infiltration / régulation sur les zones d'urbanisation future, le niveau de protection retenu est la **période de retour 30 ans**.

**Cela signifie que les ouvrages devront présenter un volume suffisant pour pouvoir stocker la pluie trentennale.**

#### 2.6.2.4. Niveau de protection et débit de fuite

Les eaux pluviales devront être régulées dans des ouvrages de type stockage-restitution. Dans ce cas, conformément au SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021, le débit ruisselé en sortie des zones à urbaniser ne devra pas dépasser **3 l/s/ha**. Cette gestion à la parcelle s'applique dès la création d'un projet (création ou extension) **se situant sur un espace dont la surface parcellaire est supérieure à 350 m<sup>2</sup> (hors zones Ua, Uap)**. La mise en place de mesures compensatoires s'applique pour les zones Ue, UI. Pour des raisons de faisabilité technique, le **débit minimal de régulation est fixé à 0,5 l/s** et le **volume minimal de rétention des eaux pluviales de 1 m<sup>3</sup>**.

Pour rappel, l'atteinte de cet objectif se fera par la mise en œuvre d'ouvrages de régulation (dont le débit de fuite sera calculé sur la base de ce ratio de 3 l/s/ha) ou d'ouvrages d'infiltration lorsque cela est possible.

**Dans tous les cas (infiltration / régulation), les dimensionnements seront réalisés sur la base de l'imperméabilisation réelle des projets.**

**Lorsque l'aménageur aura réalisé les travaux pour la gestion des eaux pluviales, il devra en avvertir le gestionnaire du réseau d'assainissement pluvial avant remblaiement afin de lui permettre de vérifier la bonne exécution des mesures préconisées par un contrôle de conformité.**

#### 2.6.2.5. Méthodes de dimensionnement des ouvrages

##### 2.6.2.5.1. Niveau de protection / Période de retour

Les ouvrages devront être dimensionnés de manière à assurer **un niveau de protection trentennal**, c'est-à-dire qu'ils devront permettre la gestion des volumes d'eaux pluviales générés pour une pluie de période de retour 30 ans, en assurant les débits de rejet stipulés au paragraphe suivant.

##### 2.6.2.5.2. Débit de rejet / débit de fuite

Comme développé dans la suite du présent règlement, l'infiltration des eaux pluviales sera systématiquement recherchée et sera imposée si les conditions le permettent.

A défaut, les rejets d'eaux pluviales devront être régulés (restitution à débit limité).

Le débit de rejet (ou débit de fuite) à respecter sera calculé sur la base d'un **ratio de 3 l/s/ha**, conformément au SDAGE Loire-Bretagne.

Le débit de fuite des ouvrages s'obtient donc par la formule suivante :

<b><math>Q_f = R \times S</math>, avec :</b>
--

**Qf** : débit de fuite en l/s

**R** = 3 l/s/ha :

**S** : surface totale du projet, en ha

#### *2.6.2.5.3. Méthode de dimensionnement*

Le dimensionnement des dispositifs sera réalisé :

- ▶ Par application de la méthode des pluies (Instruction Technique de 1977) ;
- ▶ En utilisant des coefficients de Montana locaux et récents : station Météo France de Nantes-Bouguenais, datant de moins de 30 ans.

Les coefficients de Montana de la station de Nantes Bouguenais calculés sur la période 1982-2016 sont fournis en Annexe, pour des périodes de retour de 1 semaine à 100 ans, et des durées de pluies de 6 minutes à 48h (en 3 tranches de durées).

La durée vidange des ouvrages d'infiltration ne devra en aucun cas excéder 48 heures.

Rappel : la mise en œuvre de ce type d'ouvrage doit respecter les préconisations citées au 2.9.

## 2.7. Prescriptions relatives aux zones à urbaniser

### 2.7.1. Principes généraux

D'un point de vue quantitatif, compte tenu des conséquences de l'imperméabilisation, la politique générale de la commune sur les zones à urbaniser est **en priorité** :

- ▶ **Une infiltration des eaux pluviales privilégiée** quand cela est possible ;
- ▶ **Une gestion des eaux pluviales à l'échelle de la parcelle**, avec la mise en place d'ouvrages d'infiltration ou de rétentions locales ;
- ▶ **Le respect du débit de fuite imposé dans le SDAGE Loire Bretagne** avec cependant un débit minimum imposé.

**Ces principes impliquent la systématisation de la mise en place systématique de mesures compensatoires.**

Le tableau suivant reprend les préconisations pour les zones à urbaniser.

**Tableau 4 : Synthèse des préconisations pour la gestion des eaux pluviales en zones à urbaniser**

Typologie de zones	Prescriptions de gestion des eaux pluviales / limitations de l'imperméabilisation
Zone d'urbanisation future (1AUb, 1AUc, 1AUe, 1AUL, 1AUZ, 1AUZL, 2AU et 2AUI)	Mise en place systématique de mesures compensatoires, réalisation d'un plan de gestion global des eaux pluviales Dimensionnement pour <b>une pluie trentennale</b> Débit de fuite devant respecter <b>3 l/s/ha</b> (ou <b>mise en place d'une infiltration</b> lorsque les conditions sont favorables) Echelle d'application : <b>projet d'aménagement (zone)</b>

### 2.7.2. Raccordement au réseau public

Comme il a été indiqué au paragraphe 1.3.1, le raccordement au réseau public n'est pas obligatoire et il ne doit aucunement aggraver les écoulements de la situation existante avant aménagement. Ainsi, le pétitionnaire peut être contraint de se raccorder au réseau pour rejeter l'ensemble des eaux pluviales qu'il produit ou uniquement une partie des eaux pluviales, s'il n'est pas possible d'infiltrer intégralement les eaux sur son terrain. Il doit donc, dans ce cas, se raccorder, au réseau public en mettant en place **des mesures compensatoires, de type stockage-restitution.**

### 2.7.3. Principes relatifs à la mise en place de mesures compensatoires

Comme précisé au 2.2.3, la mise en place est exigée pour certaines zones. Elle est exigée pour les zones AU (paragraphe 2.7.1). Elle suivra les principes définis au 2.2.3, et les prescriptions suivantes.

### 2.7.3.1. Recherche systématique de l'infiltration

#### 2.7.3.1.1. Etudes de sols obligatoires

Des études préliminaires devront systématiquement être menées dans le cadre de tout aménagement réalisé, en vue de déterminer les possibilités d'infiltrer les eaux pluviales : sondages pédologiques (détermination de la nature des couches de sols), test de perméabilité (détermination de la capacité d'infiltration du sol), suivi piézométrique pour évaluer les profondeurs d'affleurement de la nappe.

**L'infiltration des eaux pluviales sera imposée sauf si ces études préliminaires mettent en évidence une incapacité à recourir à cette technique.**

En fonction des possibilités d'infiltrations qui auront été estimées, les solutions à mettre en place à l'échelle de la parcelle pourront être de plusieurs types :

- ▶ Infiltration seule : mise en œuvre par la réalisation de noues, bassins ou tranchées d'infiltration ;
- ▶ Régulation seule : mise en œuvre par la réalisation d'ouvrages de rétention, équipés d'ouvrages de régulation ;
- ▶ Mixte (infiltration et régulation) : mise en œuvre en combinant les 2 approches précédentes ;

Ces éléments sont détaillés au 2.7.3.1.3.

Pour les projets comprenant des parties communes, des ouvrages devront être créés en complément pour gérer les eaux des parties communes : voiries, stationnements, ...

#### 2.7.3.1.2. Etudes à réaliser pour déterminer la capacité d'infiltration

Des études préliminaires devront systématiquement être menées, en vue de déterminer les possibilités d'infiltrer les eaux pluviales :

- ▶ Sondages pédologiques (détermination de la nature des couches de sols) ;
- ▶ Test de perméabilité (détermination de la capacité d'infiltration du sol) ;
- ▶ Éventuellement suivi piézométrique en cas de risque d'affleurement de la nappe.

Les documents exigés sont les suivants :

- ▶ Tests de perméabilité : à réaliser selon les modalités ci-dessous :
  - Profondeur de réalisation : les tests seront réalisés à une profondeur représentative de la profondeur d'implantation des futurs ouvrages
  - Nature des tests : tests réalisés en conditions de sols saturés :
    - Ouvrages de type tranché d'infiltration : tests Porchet (ou Nasberg ou double anneau)
    - Ouvrages de type bassin ou noue : tests Matsuo (ou double anneau)
- ▶ Nombre de tests : 1 test par ouvrage
- ▶ Profils pédologiques (dans les secteurs à risque d'affleurement de nappes) dans le but d'analyser les critères d'hydromorphie rencontrés (traits réductiques et rédoxiques), voire les arrivées d'eau, et permettre d'évaluer la profondeur d'affleurement de la nappe :
  - Profondeur des profils : les profils devront être réalisés de la surface jusqu'à une profondeur d'au moins 1 mètre sous la cote du fond des futurs ouvrages à implanter
  - Nombre de profils : 1 profil par ouvrage

#### 2.7.3.1.3. Mode de gestion selon les résultats des études de sol

La technique de gestion retenue sera établie par application de la grille ci-dessous, parmi les 3 possibilités suivantes :

- ▶ Infiltration intégrale des eaux ;

- ▶ Infiltration partielle et régulation des volumes excédentaires ne pouvant être infiltrés ;
- ▶ Régulation de l'intégralité des eaux.

**Tableau 5 : Modalités de gestion des eaux pluviales en fonction de la perméabilité du sol**

Perméabilité du sol (m/s)	Nappe non affleurante *	Nappe affleurante **
Supérieure à 10 <sup>-5</sup>	Infiltration imposée de l'intégralité des eaux	Régulation imposée
Entre 10 <sup>-6</sup> et 10 <sup>-5</sup>	Infiltration partielle : pluie de période de retour 1 an au minimum / Régulation au-delà	
Entre 10 <sup>-7</sup> et 10 <sup>-6</sup>	Infiltration partielle : pluie de fréquence hebdomadaire au minimum / Régulation au-delà	
Inférieure à 10 <sup>-7</sup>	Régulation imposée	

\* : Nappe située à plus de 1 mètre de profondeur (de la surface du terrain naturel)

\*\* : Nappe située à moins de 1 mètre de profondeur

### 2.7.3.2. Niveau de protection et débit de fuite

Pour le dimensionnement des ouvrages d'infiltration / régulation sur les zones d'urbanisation future, le niveau de protection retenu est la **période de retour 30 ans**.

**Cela signifie que les ouvrages devront présenter un volume suffisant pour pouvoir stocker la pluie trentennale.**

Les eaux pluviales devront être régulées dans des ouvrages de type stockage-restitution. Dans ce cas, conformément au SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021, le débit ruisselé en sortie des zones à urbaniser ne devra pas dépasser **3 l/s/ha**.

Pour des raisons de faisabilité technique, le **débit minimal de régulation est fixé à 0,5 l/s** et le **volume minimal de rétention des eaux pluviales de 1 m<sup>3</sup>**.

Pour rappel, l'atteinte de cet objectif se fera par la mise en œuvre :

- ▶ D'ouvrages de régulation (dont le débit de fuite sera calculé sur la base de ce ratio de 3 l/s/ha) ou d'ouvrages d'infiltration lorsque cela est possible,
- ▶ En couplant infiltration et régulation si l'infiltration est possible mais insuffisante.

**Dans tous les cas (infiltration / régulation), les dimensionnements seront réalisés sur la base de l'imperméabilisation réelle des projets.**

**Lorsque l'aménageur aura réalisé les travaux pour la gestion des eaux pluviales, il devra en avvertir le gestionnaire du réseau d'assainissement pluvial avant remblaiement afin de lui permettre de vérifier la bonne exécution des mesures préconisées par un contrôle de conformité.**

### 2.7.3.3. Elaboration d'un plan de gestion global des eaux pluviales

Sur ces zones, **l'élaboration d'un plan de gestion global des eaux pluviales à l'échelle d'un projet est exigée**. Ce plan de gestion devra définir, à l'échelle de chaque zone ou de projet, les modalités de gestion des eaux pluviales et détailler les ouvrages nécessaires et leur implantation, en justifiant leur dimensionnement.

**Dans tous les cas, le recours à des solutions globales, permettant de gérer le ruissellement de plusieurs zones au niveau d'un aménagement unique, est à privilégier lorsque cela est possible.** Ceci permet d'améliorer l'intégration paysagère, d'éviter la multiplication d'ouvrages et d'économiser le foncier disponible.

Dans certains cas, compte tenu des contraintes topographiques, il pourra être nécessaire de recourir à l'aménagement de plusieurs ouvrages au sein d'une même zone : mesures dites partielles.

**Le pétitionnaire pourrait être dispensé de réaliser les dispositifs nécessaires au traitement et au libre écoulement des eaux pluviales dans le cas où la perméabilité du sol est suffisante pour permettre l'infiltration des eaux pluviales.**

#### 2.7.3.4. Dimensionnement des ouvrages

Comme développé dans la suite du présent règlement, **des ouvrages de gestion des eaux pluviales sont exigés** pour tous les projets soumis à un permis au titre du Code de l'Urbanisme.

**Le dimensionnement de ces ouvrages sera réalisé selon les prescriptions suivantes.**

**Dans tous les cas (infiltration ou régulation) les dimensionnements seront réalisés sur la base de l'imperméabilisation réelle des projets.**

##### 2.7.3.4.1. Niveau de protection / Période de retour

Les ouvrages devront être dimensionnés de manière à assurer **un niveau de protection trentennal**, c'est-à-dire qu'ils devront permettre la gestion des volumes d'eaux pluviales générés pour une pluie de période de retour 30 ans, en assurant les débits de rejet stipulés au paragraphe suivant.

##### 2.7.3.4.2. Débit de rejet / débit de fuite

Comme développé dans la suite du présent règlement, l'infiltration des eaux pluviales sera systématiquement recherchée et sera imposée si les conditions le permettent.

A défaut, les rejets d'eaux pluviales devront être régulés (restitution à débit limité).

Le débit de rejet (ou débit de fuite) à respecter sera calculé sur la base d'un **ratio de 3 l/s/ha**, conformément au SDAGE Loire-Bretagne.

Le débit de fuite des ouvrages s'obtient donc par la formule suivante :

$Q_f = R \times S, \text{ avec :}$
------------------------------------

**Q<sub>f</sub>** : débit de fuite en l/s

**R** = 3 l/s/ha :

**S** : surface totale du projet, en ha

##### 2.7.3.4.3. Méthode de dimensionnement

Le dimensionnement des dispositifs sera réalisé :

- ▶ Par application de la méthode des pluies (Instruction Technique de 1977) ;
- ▶ En utilisant des coefficients de Montana locaux et récents : station Météo France de Nantes-Bouguenais, datant de moins de 30 ans ;

Les coefficients de Montana de la station de Nantes Bouguenais calculés sur la période 1982-2016 sont fournis en Annexe, pour des périodes de retour de 1 semaine à 100 ans, et des durées de pluies de 6 minutes à 48h (en 3 tranches de durées).

La durée vidange des ouvrages d'infiltration ne devra en aucun cas excéder 48 heures.

**Rappel** : la mise en œuvre de ce type d'ouvrage doit respecter les préconisations citées au 3.

## 2.8. Prescriptions relatives au busage

Les fossés existants doivent être préservés et leur busage proscrit. La suppression d'un fossé visant à y réaliser un busage ne peut être autorisée qu'à titre exceptionnel, lorsqu'aucune autre solution ne peut être envisagée (enjeu de sécurité ou d'accès.). L'autorisation à réaliser des travaux de busage ou tous autres travaux (modification de sa géométrie (hauteur, largeur, profondeur), canalisation dans ses berges, ...) devra avoir été transmise à son propriétaire pour acceptation. En contrepartie, il sera obligatoire de respecter les termes de l'autorisation dont notamment les prescriptions techniques constructives, financières, d'usages et d'entretien.

## 2.9. Prescriptions relatives aux aménagements soumis au code de l'environnement

Les aménagements nécessitant une procédure au titre du Code de l'Environnement sont visés également par le Code de l'urbanisme. Les deux procédures administratives (permis de construire et Code de l'Environnement) sont indépendantes. Il est nécessaire de mener les deux procédures en parallèle.

En tout état de cause, le zonage d'assainissement des eaux pluviales n'exempte pas au pétitionnaire de démontrer que son projet est compatible avec le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) et les Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) en vigueur sur le territoire. Le dossier produit à l'appui de la demande au titre du Code de l'Environnement devra démontrer cette compatibilité.

## 2.10. Préservation des zones humides

Les zones humides constituent des secteurs à préserver compte tenu :

- ▶ De la présence d'une faune et d'une flore fragiles et spécifiques ;
- ▶ De leur rôle hydraulique important :
  - Dans la limitation des crues des cours d'eau (rôle tampon),
  - Dans le soutien d'étiage (alimentation continue des cours d'eau en période sèche).

**Rappelons qu'il est interdit, sauf obtention d'une dérogation, d'urbaniser un territoire situé en zone humide.**

**De même sont interdits sur toute zone humide :**

- ▶ La réalisation de remblaiement,
- ▶ Le dépôt de déblais ou gravats,
- ▶ La mise en place d'ouvrages d'assainissement.

**Les contrevenants à ces interdictions sont passibles de poursuites.**

**L'inventaire des zones humides a été réalisé sur la commune. Les zones à préserver sont donc précisément identifiées.**

La délimitation de ces zones humides à préserver figure sur la carte de zonage pluvial.

## 3. Mise en œuvre des prescriptions

### 3.1. Dispositions générales

Le recours à des solutions globales, permettant de gérer le ruissellement de plusieurs zones au niveau d'un aménagement unique, est à privilégier lorsque cela est possible.

Il va de soi que le recours à des solutions globales n'est pas nécessaire lorsque le ruissellement est géré à la parcelle, ou par des noues / tranchées assurant la régulation des débits au fur et à mesure de la collecte des eaux.

**Le recours à des techniques douces, de type techniques alternatives, sera systématiquement privilégié.** La réalisation de bassins « trous » ou non intégrés à l'environnement, est proscrite.

Il sera possible de recourir à ce type d'ouvrage s'il est prouvé que l'emploi de techniques douces est trop dispendieux ou techniquement impossible, mais dans ce cas un effort devra être porté sur l'intégration paysagère des ouvrages (engazonnement, plantations...) et le choix du site d'implantation. De même, la systématisation du tout tuyau est proscrite. La collecte des eaux pluviales par des fossés (pentes douces, paysagers), des noues ou des tranchées sera considérée en priorité dans les études d'aménagements.

### 3.2. Dispositions particulières relatives à la qualité des eaux

**La mise en place d'un traitement des eaux pluviales est justifiée lorsque la nature des eaux pluviales est susceptible d'être particulièrement polluante** ; cela peut notamment être le cas des zones industrielles, artisanales (selon les activités présentes) et de stationnement important (zones commerciales notamment).

**Le traitement des eaux pluviales pourra donc être prescrit si la nature des activités présentes le justifie.**

**La collectivité pourra notamment, en fonction de la nature des activités pratiquées, imposer la mise en œuvre de dispositifs de traitement au sein des zones d'activités.**

Il pourra être préconisé avant rejet au réseau :

- ▶ une décantation des eaux pluviales par la mise en œuvre :
  - d'un ouvrage de régulation et / ou rétention équipé d'un décanteur ;
  - de décanteurs lamellaires ; ...
- ▶ un prétraitement des hydrocarbures et des graisses, par la mise en œuvre de :
  - séparateurs à hydrocarbures ;
  - dégraisseurs / déshuileurs ; ...
- ▶ de se doter d'un dispositif de sécurité contre les pollutions accidentelles :
  - ouvrage de rétention étanche ;
  - vanne de confinement pour retenir les pollutions accidentelles dans l'ouvrage de rétention ;
  - ...

### 3.3. Dispositions constructives

**Les dispositions suivantes s'appliquent aux ouvrages à aménager sur les projets d'ampleur, visés par les prescriptions des paragraphes 2.7 et 2.6.**

**Les caractéristiques et les plans des ouvrages projetés devront être communiqués à la collectivité.**

Leur réalisation sera soumise à l'aval de la collectivité.

En outre, il est rappelé que l'aménageur a l'**entière responsabilité de la réalisation technique des ouvrages**. Il devra s'assurer de leur **conformité** et du **respect des caractéristiques issues de leur dimensionnement** (volume, capacité d'infiltration et débit de fuite).

Les schémas de principes et illustrations qui sont présentés dans les paragraphes suivants sont issus de différents documents :

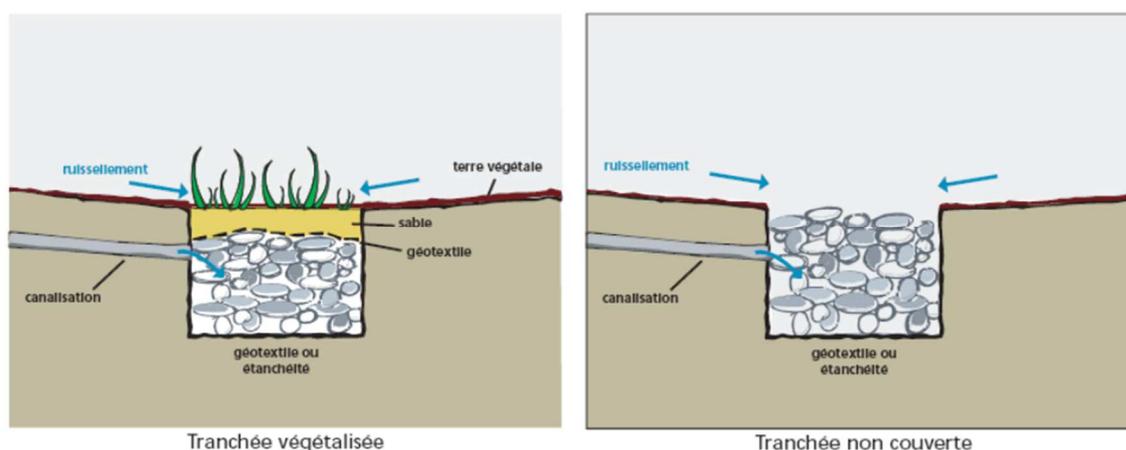
- ▶ **Guide de gestion des eaux de pluie et de ruissellement** édité par la Communauté Urbaine du Grand Toulouse,
- ▶ **Aménagement et eaux pluviales** édité par la Communauté Urbaine du Grand Lyon,
- ▶ **Guide pour la gestion des eaux pluviales** édité par le Graie (Groupe de Recherche Rhône Alpes sur les Infrastructures et l'Eau),
- ▶ **Fiches dispositifs alternatifs** éditées par SCE.

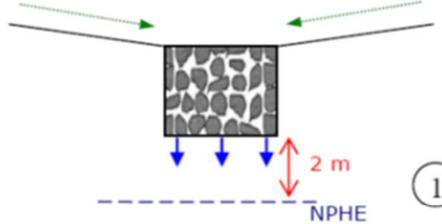
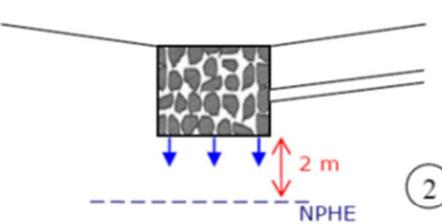
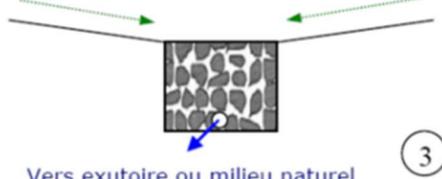
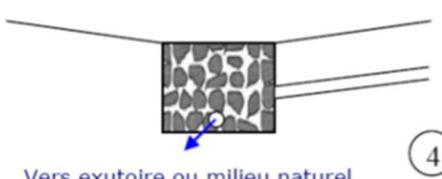
### 3.3.1. Tranchées drainantes ou d'infiltration

Une **justification du taux de vide des matériaux utilisés** dans la tranchée devra être fournie, de manière à s'assurer que le volume de stockage disponible au niveau de l'ouvrage est bien conforme. Plusieurs types de tranchées sont présentés ci-après : végétalisées ou non couvertes, drainantes ou d'infiltration, à alimentation répartie ou localisée.

**Dans tous les cas, il convient de respecter les préconisations suivantes :**

- ▶ Revêtement des bords de la tranchée par un géotextile ;
- ▶ Fond de la tranchée à 50 cm minimum du niveau des plus hautes eaux de la nappe.

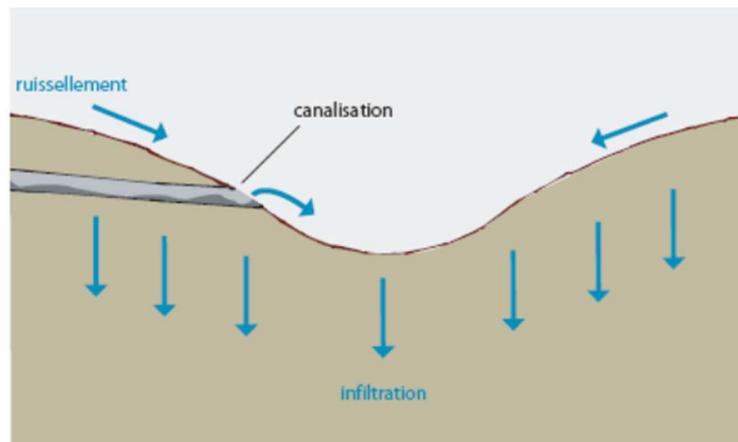


	APPORT REPARTI (ruissellement)	APPORT LOCALISE (canalisation)
EVACUATION REPARTIE (infiltration)	 ①	 ②
EVACUATION LOCALISEE, débit régulé vers un exutoire (rétention)	 ③ Vers exutoire ou milieu naturel	 ④ Vers exutoire ou milieu naturel

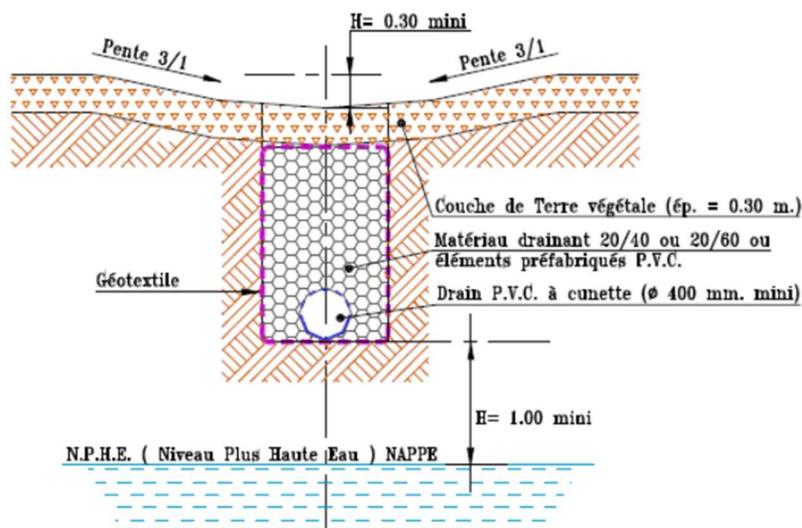
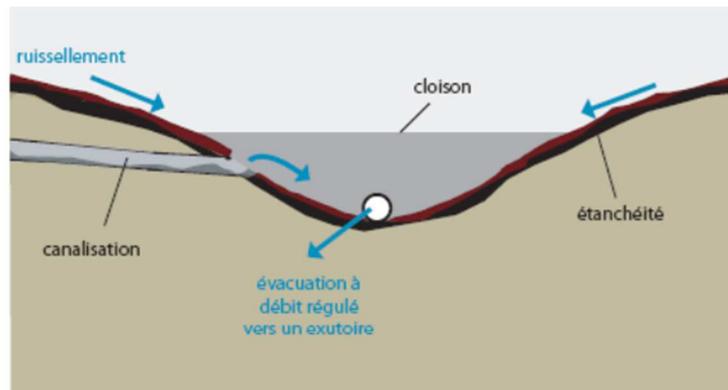
### 3.3.2. Noues / fossés paysagers

Les noues devront présenter un **profil sinusoïdal**. Leur **profondeur n'excèdera pas 80 cm au maximum**. La **pente maximale des berges n'excèdera pas 33%** (3 pour 1).

#### 3.3.2.1. Noue d'infiltration (noue filtrante) :



### 3.3.2.2. Noue drainante :



### 3.3.3. Bassins de régulation à sec

Pour des raisons de sécurité / prévention contre les inondations, **la revanche minimale des bassins devra être de 30 cm** (30 cm entre le niveau de débordement et le niveau du trop-plein).

Les dispositions suivantes sont évoquées dans le but de garantir une bonne intégration paysagère des ouvrages :

- ▶ Pente des berges inférieure à 33% (3 pour 1) au maximum ;
- ▶ Ouvrages enherbés ;
- ▶ De façon plus générale, les ouvrages devront être conçus de manière à ne pas nécessiter la mise en place de barrières ou grillages de protection, sauf en cas d'impossibilité technique majeure qui devra être appréciée par le conseil municipal et faire l'objet d'une décision expresse.

Les ouvrages de sortie devront être munis d'une grille pour éviter les risques de colmatage par des flottants :



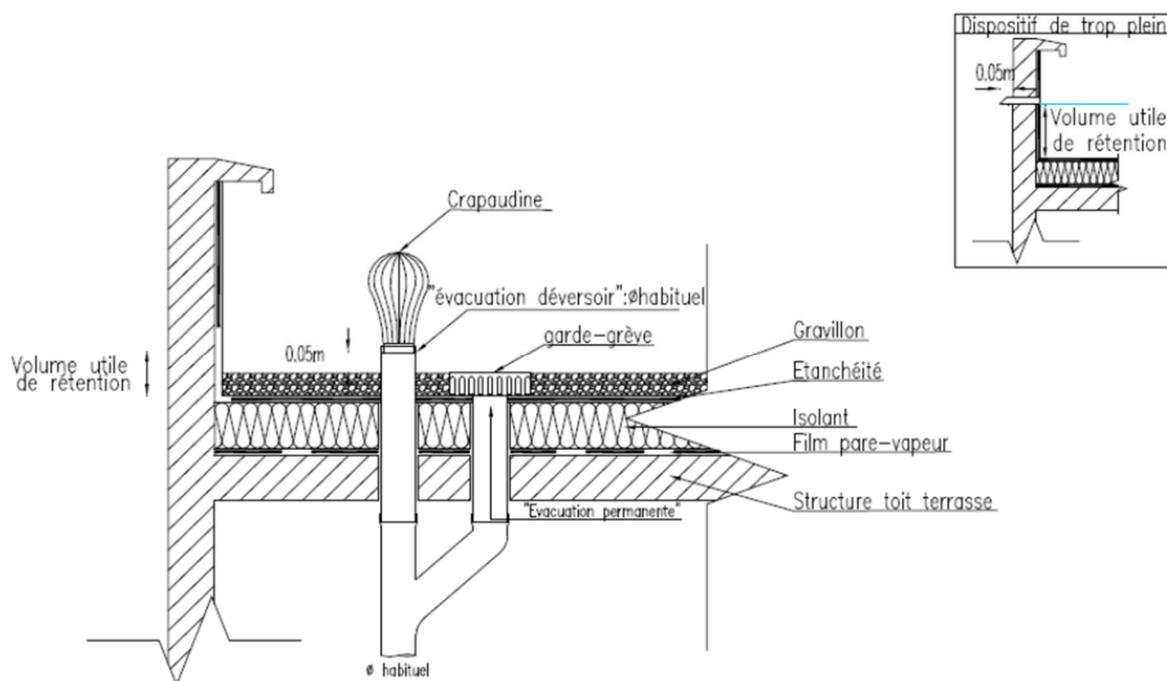
### 3.3.4. Bassins de régulation en eau

Comme pour le bassin à sec, les dispositions suivantes sont prévues pour faciliter l'entretien des ouvrages, et garantir une évacuation intégrale des eaux (prévention contre la stagnation d'eau). Les dispositions suivantes sont évoquées dans le but de garantir une bonne intégration paysagère des ouvrages :

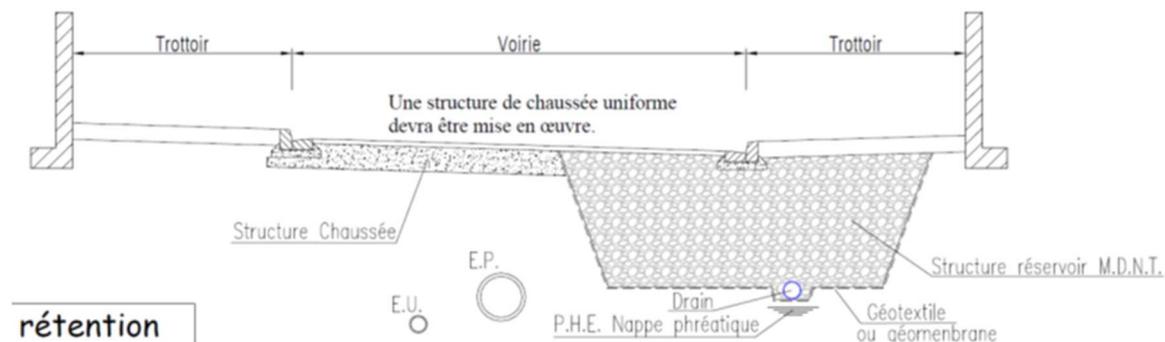
- ▶ Pente des berges inférieure à 25% au maximum ;
- ▶ Berges des ouvrages enherbées ;
- ▶ Des plantations de roseaux pourront être envisagées pour leur fonction épuratoire (élimination de la pollution) ;
- ▶ De façon générale, les ouvrages devront être conçus de manière à ne pas nécessiter la mise en place de barrières ou grillages de protection, sauf en cas d'impossibilité technique majeure qui devra être appréciée par le conseil municipal et faire l'objet d'une décision expresse ;

### 3.3.5. Autres ouvrages autorisés

**La mise en œuvre de toitures stockantes ou végétalisées est autorisée :**



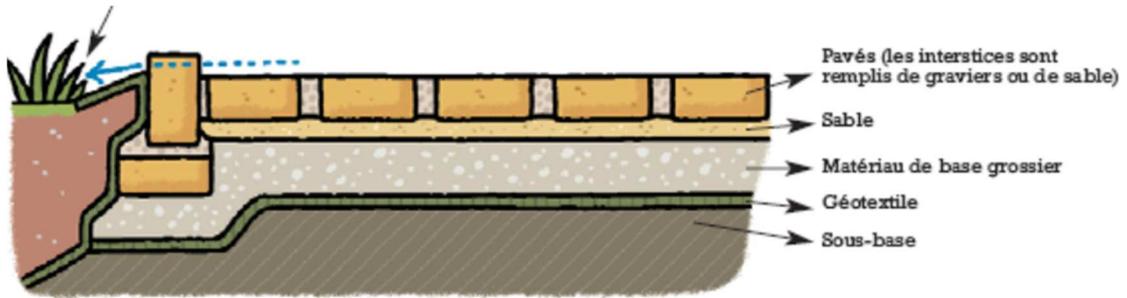
Les structures réservoir sous voirie sont également autorisées.



**Le recours à des enrobés drainants est proscrit, à cause du très fort risque de colmatage des porosités, et donc d'une efficacité aléatoire à long terme.**

En cas de mise en œuvre de chaussées drainantes, celles-ci doivent être conçues avec un captage latéral et mise en œuvre d'un ouvrage (regard) décanteur avant injection de l'effluent dans la structure de chaussée.

**L'emploi de structures poreuses (hors enrobés drainants) est autorisé :**



Des exemples de matériaux utilisables sont illustrés ci-dessous :



Pavés en béton poreux



Pavage en béton avec ouvertures de drainage



Dalles de gazon

### **3.4. Raccordements au réseau public**

Plusieurs projets de particuliers sont susceptibles d'être concernés par des mesures de gestion des eaux pluviales à la parcelle à l'avenir.

En cas d'événement pluvieux de période de retour supérieure à 30 ans, la totalité des volumes générés ne pourront être générés par les ouvrages implantés. Il convient donc, lors de la conception, de prévoir un exutoire pour ces eaux via un trop-plein dédié.

Les raccordements des eaux pluviales des particuliers au réseau public (trop-plein des ouvrages de gestion) se feront :

- ▶ Sur les zones pourvues de réseaux enterrés : au caniveau par des gargouilles
- ▶ Sur les zones desservies par des fossés : par une conduite débouchant dans le fossé

# SCE Annexes

## Table des annexes

<i>Annexe 1 : Plan de zonage pluvial – volet réglementaire .....</i>	<b>37</b>
<i>Annexe 2 : Coefficients de Montana de Nantes-Bouguenais .....</i>	<b>38</b>

***Annexe 1 : Plan de zonage pluvial – volet réglementaire***

## ***Annexe 2 : Coefficients de Montana de Nantes-Bouguenais***



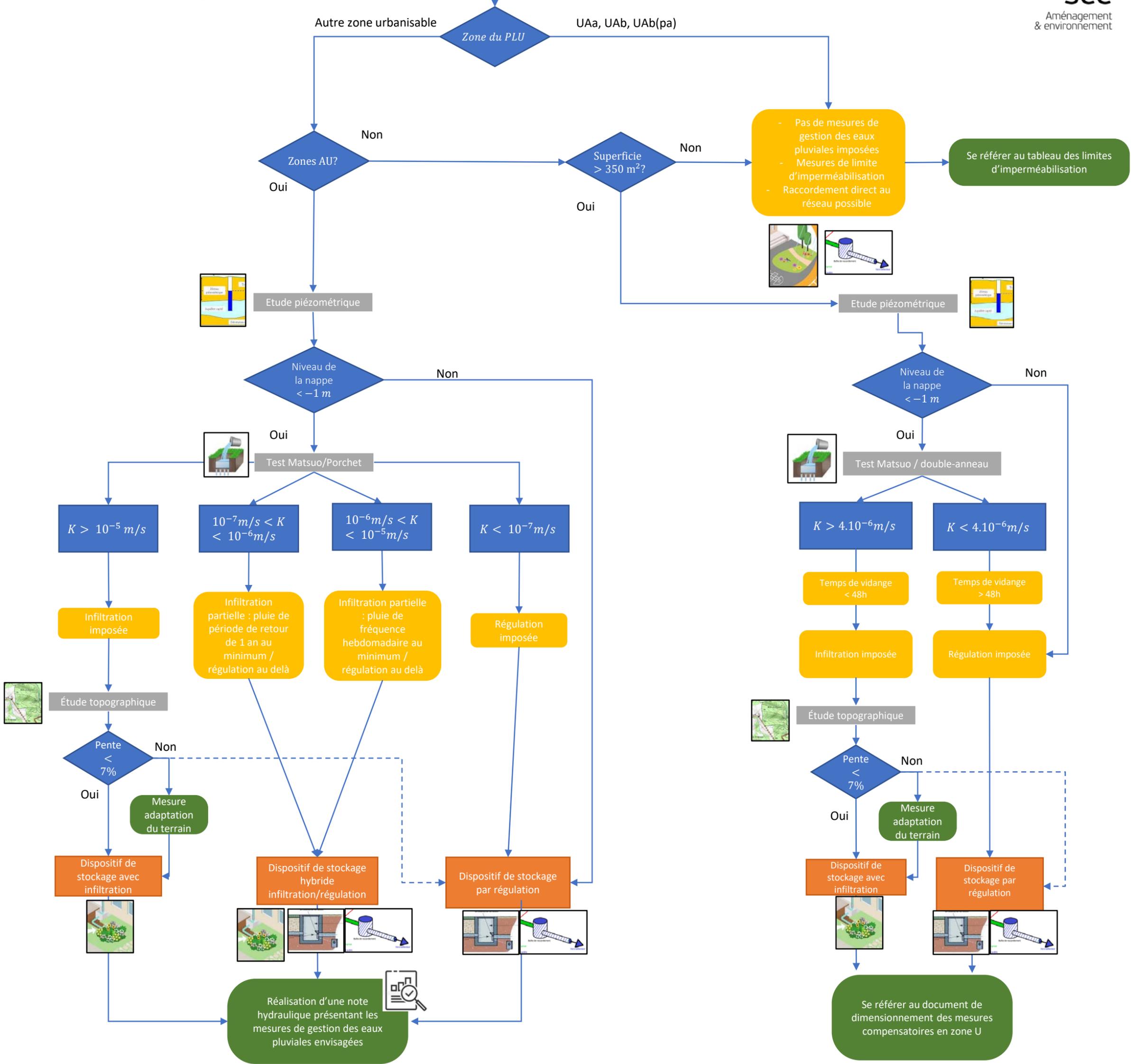
**sce**

Aménagement  
& environnement

[www.sce.fr](http://www.sce.fr)

GRUPE KERAN

**Nouveau projet d'urbanisation**  
**Application du zonage des eaux pluviales de la Chevrolière**



**SCHEMA DIRECTEUR  
D'ASSAINISSEMENT PLUVIAL**

**Zonage des eaux pluviales**  
Commune de la Chevrolière

Dossier n° 190755  
Echelle : 1:9 000  
Planche:

**SCE**  
Aménagement  
& Environnement  
4 Rue René Viviani  
44100 Nantes Cedex 03  
Tél : 02 51 17 29 29  
Fax : 02 51 17 29 99

Indice	Date	Modifications	Dessiné	Vérifié
A	21/03/2023	Première émission	JCU	MDK

0 750 1 500 m



**Zonage du PLU**

**Prescriptions de limite d'imperméabilisation**

- Ua : 60%
- Uap : 70%
- Ub : 30%
- Uc : 30%
- Ue : 30%
- Ul : 30%

**Prescriptions de gestion des eaux pluviales**

■ 1AU	Pour tous les projets	Prescriptions de gestion des eaux pluviales : - Infiltration prioritaire (étude de sol à réaliser) - Si impossibilité d'infiltrer, débit de rejet au réseau limité à 3 l/s/ha - Réalisation d'un plan de gestion global des eaux pluviales pour les projets en zone : 1AU, 2AU, UE, UL
■ 2AU	Pour les projets > 350 m²	
■ UC	Pour tous les projets	
■ UE	Pour tous les projets	
■ UL	Pour tous les projets	

**Zones sans prescriptions**

- A
- N

**Réseau d'eaux pluviales existant**

- Canalisations
- Fossés
- Bassins de rétention

**Préconisations du Schéma Directeur**

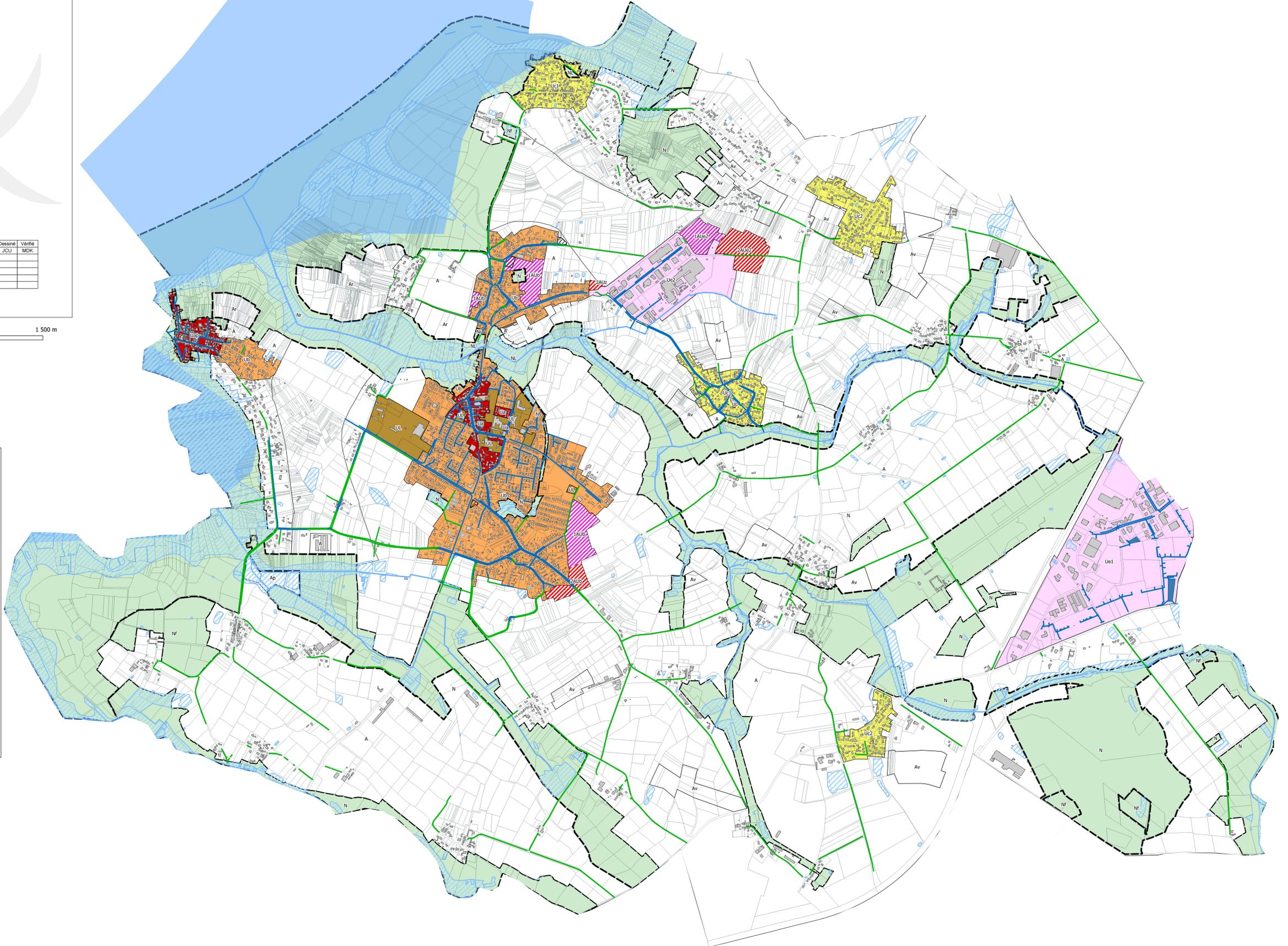
- Création d'un ouvrage de régulation
- Emplacement réservé pour l'assainissement pluvial

**Hydrographie / zones protégées**

- Zones humides
- Cours d'eau
- Zones natura 2000

**Fond de plan**

- Batis
- Parcelles



**Coefficient de Montana - Nantes Bouguenais 1982 - 2016**  
**Période de retour 30 ans**

Intervalle de temps (mn)	6	60	360	2880
a	312.42	952.08	676.44	
b	0.535	0.809	0.754	