

COMMUNE DE
SAINT-JEAN-DE-CORNIES

GINGER Environnement
& Infrastructures

**ELABORATION DU SCHEMA DIRECTEUR
D'ASSAINISSEMENT PLUVIAL ET ZONAGE
D'ASSAINISSEMENT**

**COMMUNE DE
SAINT-JEAN-DE-CORNIES**

Notice du Zonage Pluvial (v2)

GINGER ENVIRONNEMENT ET INFRASTRUCTURES

Agence de Montpellier

Immeuble Le Génésis – Parc Euréka

97 rue de Freyr – CS 36038

34060 MONTPELLIER Cedex 2

Tél : 04 67 40 90 00 – Fax : 04 67 40 90 01

INGENIERIE EUROPE

GRUPE



**GINGER
ENVIRONNEMENT &
INFRASTRUCTURES**

**G.E.I.
DOSSIER n° FL34.C0049 / ORO
Janv. 2013- Version 2**

Au cœur de la qualité de la vie

ÉTUDES - INGÉNIERIE - MAÎTRISE D'ŒUVRE - CONTRÔLE - ANALYSE

**SCHEMA DIRECTEUR
D'ASSAINISSEMENT PLUVIAL**

Zonage d'assainissement pluvial

Notice (V2)

Sommaire

1.1.	Introduction	5
1.2.	Cadre réglementaire.....	5
1.2.1.	La Loi sur l'Eau.....	5
1.2.2.	Le code civil	6
1.3.	Objectifs du zonage	7
1.4.	Enquête publique.....	8
2.	RISQUES D'INONDATIONS ET GESTION ACTUELLE DES EAUX PLUVIALES..	9
2.1.	Prescriptions communales actuelles	9
2.2.	Prescriptions départementales relatives à la loi sur l'eau.....	9
2.3.	Schéma Directeur d'Assainissement des Eaux Pluviales	10
2.3.1.	Hydrographie.....	10
2.3.2.	Diagnostic du fonctionnement hydraulique actuel	11
2.3.3.	Propositions d'aménagements	11
I.1.1.	Les aménagements et actions proposés dans le schéma directeur d'assainissement pluvial	12
3.	ZONAGE D'ASSAINISSEMENT PLUVIAL	14
3.1.	Prescriptions générales	14
3.1.1.	Les Techniques Alternatives :	14
3.1.2.	Implantation des ouvrages.....	15
3.1.3.	Préconisations supplémentaires en bordure de cours d'eau	16
3.1.4.	Dispositifs de traitement.....	16
3.2.	Zonage d'assainissement pluvial	16

1.1. Introduction

Le présent dossier explique et établit les règlements qui s'appliquent suivant le zonage d'assainissement des eaux pluviales (plan de zonage).

Les règlements retenus s'inscrivent dans un objectif de gestion cohérente de l'urbanisme et des contraintes relatives à la gestion des eaux pluviales sur le territoire communal.

1.2. Cadre réglementaire

1.2.1. La Loi sur l'Eau

Conformément à l'article **L.2224-10 du Code Général des Collectivités Territoriales** (ex article 35 de la Loi sur l'Eau du 3 janvier 1992), le **zonage d'assainissement** doit permettre de délimiter après enquête publique :

- *"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;"*

- *"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."*

1.2.2. Le code civil

Le code civil stipule :

- à l'article 640 :

"Les fonds inférieurs sont assujettis envers ceux qui sont plus élevés, à recevoir les eaux qui en découlent naturellement sans que la main de l'homme y ait contribué.

Le propriétaire inférieur ne peut point élever de digue qui empêche cet écoulement.

Le propriétaire supérieur ne peut rien faire qui aggrave la servitude du fonds inférieur".

- à l'article 641:

"Tout propriétaire a le droit d'user et de disposer des eaux pluviales qui tombent sur son fonds.

Si l'usage de ces eaux ou la direction qui leur est donnée aggrave la servitude naturelle d'écoulement établie par l'article 640, une indemnité est due au propriétaire du fonds inférieur."

- à l'article 681:

"Tout propriétaire doit établir des toits de manière que les eaux pluviales s'écoulent sur son terrain ou sur la voie publique ; il ne peut les faire verser sur les fonds de son voisin".

De ce fait, il n'existe pas d'obligation générale de collecte ou de traitement des eaux pluviales par les communes.

Le Service de l'Eau peut donc selon les cas autoriser le déversement de tout ou partie des eaux pluviales dans le réseau public.

Aussi, les collectivités – maître d'ouvrages – de tels réseaux peuvent donc être conduites à collecter et traiter ces eaux avant de les rejeter.

1.3. Objectifs du zonage

Le zonage établit des contraintes sur l'urbanisme visant

- au moins à ne pas aggraver les problématiques liées aux écoulements pluviaux,
- au mieux à réduire les nuisances potentielles qu'ils peuvent générer.

Les moyens qui sont prescrits ou recommandés par le zonage d'assainissement pluvial visent donc :

- la compensation des ruissellements et de leurs effets par des techniques compensatoires ou alternatives qui contribuent également au piégeage des pollutions à la source,
- la prise en compte de facteurs hydrauliques visant à freiner la concentration des écoulements vers les secteurs aval, la préservation des zones naturelles d'expansion des eaux et des zones aptes à leur infiltration.

1.4. Enquête publique

L'enquête publique préalable à la délimitation des zones d'assainissement est celle prévue à l'article R 123-11 du code de l'Urbanisme (cf. annexe 1).

Le zonage d'assainissement approuvé est en effet intégré dans les annexes sanitaires du Plan Local d'Urbanisme de la commune (PLU). Il doit donc être en cohérence avec les documents de planification urbaine. Il est consulté pour tout nouveau certificat d'urbanisme ou permis de construire.

Ce dossier d'enquête comprend deux pièces :

- la présente notice justifiant le zonage,
- la carte de zonage.

Il a pour objet d'informer le public et de recueillir ses appréciations, suggestions et contre-propositions, afin de permettre à la commune de disposer de tous les éléments nécessaires à sa décision.

2. Risques d'inondations et gestion actuelle des eaux pluviales

2.1. Prescriptions communales actuelles

Les documents communaux existants relatifs aux problématiques pluviales traitent de la mise en œuvre de l'instruction technique de 1977, pour le dimensionnement des réseaux.

A titre informatif, la différence notable avec l'étude du schéma pluvial corrélée au présent zonage est la suivantes. Le coefficient de ruissellement des bassins versants pour la période de retour décennale :

- Documents précédents : 0,20.
- Schéma pluvial : équivalent à 0,30.

Cette actualisation « à la hausse » prend en compte le caractère peu perméable des sols sur le secteur. Les modélisations qui en résultent sont assez conformes à la fréquence des désordres observés au droit des points sensibles.

2.2. Prescriptions départementales relatives à la loi sur l'eau

Les installations, ouvrages, travaux ou activités pouvant avoir un impact sur l'eau ou les milieux aquatiques sont réglementés, au titre de la police de l'eau, en fonction de leur nature et de leur importance.

La **nature et l'importance de ces opérations** sont classées par rubriques et par seuils dans le décret « Nomenclature » des installations et activités soumis à autorisation ou à déclaration au titre de la loi sur l'eau. Les éléments de ce décret sont repris dans le tableau en annexe 2.

En fonction de ces seuils, les opérations envisagées doivent faire l'objet d'une **déclaration** ou d'une demande d'**autorisation** auprès des services départementaux de la mission interservice de l'eau (DDTM 34).

Il est important de noter pour le gestionnaire du réseau pluvial que chaque rejet dans le milieu naturel doit être conforme à la réglementation Loi sur l'Eau :

- si la création du point de rejet est postérieure à la Loi sur l'Eau, il doit avoir fait l'objet d'une déclaration ou autorisation auprès de la MISE.
- si la création du point de rejet est antérieure à la Loi sur l'Eau, il doit avoir fait l'objet d'une déclaration d'antériorité auprès de la MISE.

Toute opération se rejetant dans un réseau pluvial en situation irrégulière vis-à-vis de la Loi sur l'Eau ne sera pas validée par la MISE même si l'opération en elle-même est conforme à la loi sur l'Eau. C'est le gestionnaire du réseau pluvial qui devra faire les démarches nécessaires pour mettre en conformité ce réseau.

2.3. Schéma Directeur d'Assainissement des Eaux Pluviales

Le Schéma Directeur d'Assainissement des Eaux Pluviales a été réalisé selon la méthodologie suivante :

Phase 1 : Bilan de l'existant et diagnostic du fonctionnement hydraulique

Phase 2 : Elaboration des dossiers de Schéma Directeur à partir du scénario retenu et zonage d'assainissement.

Les données suivantes sont extraites des différents documents cités ci-avant et annexés à ce dossier.

2.3.1. Hydrographie

La commune est concernée à l'ouest par le ruisseau de Capel qui devient le ruisseau des plaines plus en aval (vers le Nord).

A l'extrémité nord de la commune deux parcelles bordent « le Budel » qui se jette dans la Bénovie, affluent du Vidourle.

Deux fossés pluviaux non cartographiés par l'IGN ont fait l'objet d'une étude pour identifier les zones de débordement potentiel lors des épisodes pluvieux intenses ; l'un draine le centre village au nord des écoles, l'autre la partie le long de Campredon. La pente générale sur ces secteurs plus sensible renvoie les eaux vers le « Budel » au nord.

2.3.2. Diagnostic du fonctionnement hydraulique actuel

L'analyse menée pour le schéma d'assainissement pluvial a permis d'identifier les secteurs soumis à des débordements fréquents du réseau pluvial.

Les désordres les plus importants sont le résultat de précipitations intenses de courte durée faisant réagir les petits bassins versants de la zone urbanisée. Ils surviennent en raison de capacités limitées du réseau en relation à la configuration particulière d'ouvrages limitant.

Ainsi, sur le versant des écoles au centre, comme sur celui de Campredon à l'Est, les premiers débordements peuvent être observés pour des précipitations intenses de période de retour 2 à 5 ans (ayant chaque année une chance sur 2 à une chance sur 5 de provoquer un premier débordement des réseaux pluviaux).

2.3.3. Propositions d'aménagements

Afin de répondre aux différentes problématiques observées ainsi qu'aux différents objectifs fixés, une série d'actions pouvant être réalisées sur l'ensemble du territoire communal a été définie.

Les objectifs sont listés ci-après :

- protection des habitations et des voiries pour une occurrence de pluie définie en fonction des enjeux ;
- non aggravation de la situation en aval ;
- compensation de l'augmentation des débits liée à l'urbanisation future.

De manière générale, l'occurrence de pluie retenue pour la protection des voiries et des habitations est de 10 ans. En fonction des contraintes diverses (foncière, technique, topographique, financière, ...) et des enjeux, le niveau de protection peut varier entre 5 et 20 ans.

La ligne directrice du Schéma Directeur d'Assainissement Pluvial de la commune est d'augmenter ponctuellement la capacité des réseaux par des travaux de recalibrage et de diminuer autant que possible les débits de transit par la mise en place de bassins de rétention.

Les principaux aménagements envisagés sur le territoire communal et en cours de finalisation consistent en :

- **l'augmentation de la capacité des collecteurs** à hauteur des débits à évacuer, c'est-à-dire le remplacement ou le doublement des collecteurs, de façon à augmenter les capacités d'évacuation (solution "tout tuyaux") ;
- **la réduction des débits à évacuer**, par l'aménagement de rétentions optimisées réalisées conjointement aux projets d'urbanismes ;

- **la réorganisation du réseau** en cherchant à diminuer les apports aux collecteurs insuffisants par des dérivations vers d'autres branches suffisantes du réseau ;
- **l'extension ou la création de réseau** en cherchant à minimiser les problèmes de ruissellement de surface.

I.1.1. Les aménagements et actions proposés dans le schéma directeur d'assainissement pluvial

I.1.1.1. Branche « Centre »

Pour la branche « centre » (nuisance pour une dizaine d'habitations, sans inondation des planchers habitables principaux) situées entre le Chemin de St-Hilaire et le Chemin de la Bouvine :

- Travaux visant à éviter les débordements du chemin de la Tuilerie vers les écoles :
 - o Reprise éventuelle du fossé nord du chemin de la Tuilerie pour le gabarit décennal
 - o Reprise des bordures canalisant sur la chaussée les écoulements au de la de la capacité du réseau : l'exutoire est le ruisseau qui se forme actuellement au bout du chemin de la Tuilerie et conflue avec le ruisseau des plaines.
 - La constructibilité des parcelles libres le long du chemin de la Tuilerie ne sera approuvée que lorsque le réseau pluvial suffisant sera mis en place : les fossés et buses de franchissement actuels sont en effet insuffisants pour les débits décennaux et les eaux ruissellent sur le chemin et les parties basses de certaines parcelles voisines.
 - o Les débits envoyés à l'exutoire principal ne génèrent pas de nuisance pour les riverains du ruisseau des plaines (démonstré dans le schéma directeur d'assainissement pluvial).
- Travaux de rétention à l'occasion des constructions prévues près des écoles :
 - o Utiliser tout l'espace disponible pour aménager un bassin de compensation dimensionné au-delà des objectifs de simple compensation de l'imperméabilisation des sols liée au programme sur la zone (chemin des Ecoliers)
- Surveillance du bon état des fossés
 - o au droit des habitations : rappel annuel de la nécessité d'entretien par les riverains, responsables du bon état et du maintien de la capacité d'évacuation en tant que « fonds inférieurs ».

- en aval, et au moins jusqu'à la Station d'Épuration des Eaux Usées, la commune prévoit un nettoyage du fossé. Ce nettoyage sera réalisé à partir des accès sur les parcelles agricoles avec l'accord des propriétaires riverains (passage possibles de machines réduisant les coûts d'intervention).

I.1.1.2. Branche « Est »

L'insuffisance des réseaux et le profil topographique génèrent des superficies inondables importantes avec de faibles profondeurs (de l'ordre de 15 à 25 cm – secteur de Campredon, au nord et au sud de la route de Beaulieu – RD).

La zone est identifiée pour un projet d'aménagement d'habitations.

Le schéma d'aménagement prévoit que l'ensemble des contraintes hydrauliques de ce secteur sera traité par l'aménageur. Il faudra respecter le plan de zonage qui adjoint (voir plus après) à la compensation des ruissellements pluviaux, une contrainte d'amélioration des capacités des réseaux et de non aggravation des débits à l'aval de l'opération.

Au stade du schéma il est conseillé pour cette zone :

- De réaliser les mouvements de terrain et la reprise du réseau pluvial pour réduire l'emprise des zones inondables et abaisser les lignes d'eaux, sans aggraver la situation à l'aval : maintien des volumes d'expansion et non augmentation des débits.
- De réaliser indépendamment, et hors d'eau, les bassins de compensation du ruissellement.

I.1.1.3. Autres projets d'urbanisation identifiés

Pour les parcelles 525 (chemin des Cornies), 574 Les Cornies, 174 (chemin de Capel), 530 (chemin de Montaud), **le zonage d'assainissement pluvial** (et donc la loi sur l'eau et le code civil) **s'appliquera** ; les projets non conformes se verront refuser l'autorisation de construire.

I.1.1.4. Projets futurs non identifiés dans le paragraphe précédent

Se reporter au plan de zonage.

3. Zonage d'assainissement pluvial

3.1. Prescriptions générales

La commune de Saint-Jean-de-Cornies assujettit les opérations d'aménagement, d'urbanisation, de construction, à une maîtrise des rejets d'eaux pluviales conformément aux prescriptions du Règlement d'Assainissement.

Les prescriptions sont :

- le recours aux Techniques Alternatives,
- des règles de dimensionnement des ouvrages de rétention des eaux pluviales (implantation, méthode de dimensionnement, pluviométrie, débit de fuite autorisé, dispositifs de traitement)
- Les ouvrages à réaliser seront à la charge des aménageurs.
- Les éventuelles difficultés rencontrées dans la mise en œuvre de ces prescriptions seront étudiées au cas par cas par le Service de l'Eau de la commune, selon les critères suivants :
 - o terrain/superficie disponible de l'opération
 - o nature des sols et présence de nappe.

Par ailleurs, il est rappelé que les propriétaires de fonds collectant dans un fossé des eaux pluviales ont la charge de l'entretien des dits fossés qui les concernent, afin de maintenir les capacités d'évacuation et de limiter les nuisances causées par les débordements éventuels sur leurs parcelles et sur les parcelles amont.

3.1.1. Les Techniques Alternatives :

Le CETE de Bordeaux (Fascicule III de 2002, Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable) indique que les Techniques Alternatives *"sont toutes les techniques qui permettent de compenser les effets que le ruissellement ferait subir à l'environnement existant."*

Ces solutions ont en commun trois fonctions essentielles :

- un rôle de collecte et d'introduction de l'eau dans le dispositif*
- un stockage temporaire in situ*
- une vidange par infiltration ou à débit régulé vers l'aval"*

Dans son guide "La Ville et son Assainissement" de 2003, Le CERTU (Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable) précise que le principe est *"d'éviter de concentrer les rejets dans les collecteurs, mais au contraire de rechercher toute autre solution de proximité : réutilisation, dispersion en surface en favorisant l'infiltration, ou le ruissellement dans un réseau hydrographique à ciel ouvert ..., le stockage préalable pouvant être utilisé dans tous les cas."*

"Egalement, le maître d'ouvrage cherchera en priorité" à restituer les eaux pluviales au milieu naturel au plus près de leurs lieux de production et le plus ponctuellement possible, afin de favoriser la dispersion"

Les Techniques Alternatives se déclinent selon plusieurs types de conception : les toits-stockants, les noues, les chaussées à structure-réservoir, les bassins secs et en eau, les tranchées d'infiltration, ...

La conception du système de collecte (fossé, conduite) sera laissée à l'appréciation du maître d'ouvrage. Mais l'implantation de fossés ou noues drainants sera préférée.

La prise en compte par l'aménageur de la nécessité de la réduction de la production d'eaux pluviales le plus en amont possible au stade de la conception de l'opération favorisera :

- l'optimisation du dimensionnement des ouvrages et donc des investissements,
- une meilleure intégration paysagère de ces dispositifs d'assainissement dans l'opération.

3.1.2. Implantation des ouvrages

L'implantation des dispositifs de collecte et des ouvrages de stockage doit prendre en compte les spécificités environnementales locales.

Elle doit notamment éviter les zones d'intérêt écologique, floristique et faunistique existantes dans le milieu terrestre comme aquatique et ne pas engendrer de dégradation de la qualité des eaux superficielles et souterraines ni de perturbation de l'écoulement naturel des eaux susceptible d'aggraver le risque d'inondation à l'aval comme à l'amont.

L'implantation des dispositifs de collecte et des ouvrages de stockage doit prendre en compte la protection des eaux souterraines. Dans certains cas les ouvrages devront être étanchés.

3.1.3. Préconisations supplémentaires en bordure de cours d'eau

Des règles de construction seront imposées en bordure des cours d'eau (recul des constructions, transparence hydraulique des clôtures, vides sanitaires, ...).

Les ripisylves doivent être conservées.

Les aménagements seront pensés de manière à prévoir le trajet des eaux de ruissellement et préserver la sécurité des biens et des personnes en cas d'évènements pluvieux exceptionnels (événement historique connu ou d'occurrence centennale si supérieur) : orientation et cote des voies, transparence hydraulique des clôtures, vides sanitaires, ...)

3.1.4. Dispositifs de traitement

Ils peuvent être exigés afin de tenir compte de la nature de certains ruissellement (aires de stationnement de plein air, aires de stockages, aires industrielles, ...) ou d'un impératif réglementaire (périmètres de protection de la prise d'eau potable, milieu naturel sensible, ...).

Ces dispositifs seront placés immédiatement à l'amont du raccordement au milieu récepteur.

3.2. Zonage d'assainissement pluvial

Les prescriptions définies ci-après ont été élaborées en fonction du diagnostic du réseau pluvial communal et du schéma des cours d'eau en tenant compte des aménagements futurs.

La réflexion a permis de distinguer 4 types de zones présentant des prescriptions adaptées à leur localisation. Ces prescriptions viennent en complément des préconisations de la MISE relative à la Loi sur l'Eau.

La liste des zones est :

- Zone 1 : zone dite sensible, où la gestion des problématiques pluviales est particulièrement nécessaire.
- Zone 2 : hors zone sensible : ces secteurs sont moins problématiques vis-à-vis des écoulements pluviaux,
- Zone 3 : zone inondable. Il est nécessaire de rappeler quelques règles de bon sens pour ces secteurs.
- Zone 4 : un cas particulier pour un projet potentiel d'urbanisation future.

Dans le cas où les documents d'urbanisme autorisent un projet de construction, les prescriptions applicables au projet pour chacune de ces zones sont les suivantes :

Du point de vue qualitatif, la qualité de l'eau ne devra pas être altérée sur la parcelle du pétitionnaire. Les aires de stationnements seront munies des dispositifs réglementaires.

Du point de vue quantitatif :

1. **Zone 1 - zone sensible** : Pour les projets à destination de l'habitation, lorsque les conditions le permettent, le rejet se fera par infiltration dans le sol si possible.
 - Soit le projet est soumis aux procédures Loi sur l'Eau gérées par la police de l'eau départementale, et les dispositions correspondantes s'appliquent.
 - Soit le projet est trop « petit » en superficie pour être pris en charge par la police de l'eau, et dans ce cas, la servitude pluviale aval ne doit pas être aggravée : il convient donc d'établir une limitation du débit rejeté en aval.
 - **Les bassins d'infiltration** devront présenter une superficie permettant l'infiltration totale de la pluie décennale en 24 heures et contenir le volume d'eau supplémentaire généré par des pluies plus intenses jusqu'à l'occurrence 100 ans de durée 24h, éventuellement infiltré avec plus de délai. Seules des conditions de sol particulièrement favorables (infiltration dans des graviers et sables grossiers sans éléments fins) permettent de dimensionner ces bassins d'infiltration avec des emprises inférieures aux techniques de rétention classiques.
 - o La méthode à appliquer est la « méthode des pluies » de l'instruction technique de 1977 ; le volume à évacuer en 24h est déterminé en utilisant un coefficient de ruissellement de 0,3 pour les parties non imperméabilisées et 1 pour les surfaces imperméabilisées. La précipitation décennale en 24h est de 150 mm. La pluviométrie centennale est précisée dans le schéma d'assainissement pluvial ; elle correspond approximativement à la formulation dite Montana de Montana suivante : $I_{mm/h} = 90 \times D_h^{-0,6}$ avec « D » durée de pluie en heures et « I » l'intensité de la pluie en mm/h. La vitesse d'infiltration doit être minorée par un facteur 0,5 (colmatage dans le temps à prendre en compte).

- **A défaut d'infiltration**, les eaux pluviales peuvent être rejetées suivant le cas au fossé ou dans un collecteur séparatif d'eaux pluviales, après rétention dimensionnée comme suit.
- Par la mise en œuvre d'un système de rétention muni d'un orifice calibré, **le pétitionnaire limitera les écoulements pluviaux** pour ne pas dépasser le débit rejeté avant l'aménagement, pour tout événement pluvieux de périodes de retour variant de 5 à 100 ans et de durée inférieure à 12 h.
 - o Attendu que les pétitionnaires pour les petits projets n'ont généralement pas les moyens techniques ni financiers pour réaliser les études hydrauliques nécessaires, les éléments techniques suivants sont préconisés, pour dimensionner a minima les ouvrages de rétention comme suit (voir aussi l'exemple d'application annexé) :
 - o **Le débit de fuite** : 0,01 litres par seconde par mètre carré équivalent imperméabilisé (estimation du débit quinquennal, c'est-à-dire dépassé avec 20% de risque chaque année) ;
 - 15 % de la surface non imperméabilisée doit être ajoutée à la surface « équivalente imperméabilisée » au titre de la proportion des eaux qui ruissellent sur la partie non imperméabilisée.
 - l'exutoire calibré présente un diamètre dimensionné comme à partir de la formule ci-après (approximativement):
 - $Q = 0.5 \times (3.14 / 4) \times D^2 \times \text{racine}(2 \times 9.81 \times H)$
 - Avec
 - o Q : débit en m³/s
 - o D : diamètre d'orifice en mètre
 - o H : profondeur du bassin de rétention en mètres
 - o **Le volume de rétention à aménager est de 120 litres par mètre carré imperméabilisé.**
 - o étant donné le risque élevé que l'orifice soit obstrué par des débris végétaux, on préconise l'aménagement d'une grille d'espacement 2 cm et de surface minimale 500 cm² ou 5 fois la section de l'orifice. **La grille permet un nettoyage rapide et évite l'obstruction de l'orifice.**
 - o On préconise par ailleurs l'aménagement d'un **déversoir de sécurité** localisant les débordements dimensionné pour le débit centennal et renvoyant les eaux au réseau pluvial existant :
 - prévoir pour cela une lame déversante de longueur suffisante avec la formule :
 - $Q = 0,38 \times h \times L \times \text{racine}(2 \times 9,81 \times h)$
 - Avec Q : débit en m³/s : ici il faut choisir le débit centennal soit environ 0.05 l/s par mètres carrés imperméabilisés équivalents.

- Il faut ajouter pour Q100, 60% des zones non imperméabilisées
 - H hauteur déversante (différence entre le niveau d'eau dans le bassin et le déversoir) en mètres (par exemple 0,1 m)
 - L : largeur du déversoir (dont on veut calculer la valeur)
 - $L = Q / 0,38 / h / \text{racine}(2 \times 9,81 \times h)$
 - La hauteur utile du bassin de rétention est située entre le fond (auquel est ajusté l'orifice) et le niveau du déversoir.
 - Cloison siphonide, obturation : les ouvrages sont habituellement munis d'une cloison siphonide retenant les polluants flottants, et d'un clapet pour retenir une pollution accidentelle. Ces deux derniers aménagements ne sont que conseillés.
 - **Précaution de mise en œuvre vis-à-vis des écoulements « amont » :**
 - Les écoulements issus de l'amont de l'opération ne doivent pas être collectés vers le bassin de rétention ainsi dimensionné (dimensionnement inadapté).
 - Ils doivent donc être transités indépendamment vers l'aval selon les conditions du code civil, c'est-à-dire sans aggravation de la servitude pluviale aval.
2. **Zone 2 - Hors zone sensible** : Les préconisations normales du code civil et de la loi sur l'eau s'appliquent. Cette zone s'applique en dehors de la zone 1 sur le reste de la commune; elle n'est pas cartographiée explicitement.
3. **Zone 3 - zone inondable** : s'appliquent les règlements de la zone 1 ou de la zone 2 selon le cas et de surcroît l'ensemble des règles décrites ci-après :
- Si la zone est réglementée par le PPRi (Plan de prévention des risques d'inondations – en cours d'instruction) le règlement le plus contraignant s'applique.
 - Le zonage est issu des conditions d'écoulement actuelles. Si par des projets aménagements hydrauliques conformes au code civil et à la loi sur l'eau, l'extension de la zone inondable et les conditions d'écoulement étaient modifiées, il en serait tenu compte lors de l'instruction du permis de construire. Autrement dit, les travaux pour améliorer la situation vis-à-vis des écoulements lors des fortes précipitations sont admissibles (s'ils sont réalisés « comme il faut »).
 - Interdiction de construire des locaux à usage d'habitation, d'entreprises ou d'accueil du public dont la cote du plancher habitable serait située en dessous de la cote centennale identifiée plus 20 cm (carte en annexée). Le plancher des garages est aussi soumis à cette règle de cote minimale.
 - Sont autorisés en zone inondable les locaux destinés au stockage de matériaux peu sensibles à l'inondation (tels que les abris de jardin), sous réserve des restrictions décrites plus après.

- **Interdiction de construire ou de terrasser des obstacles** empêchant l'écoulement des eaux vers l'aval et latéralement (sont considérés comme obstacles les murs, bâtiments, digues, remblais etc... ; les haies vives et grillages sont autorisés):
 - **A moins de 8 mètres des fossés** quelle que soit la vitesse d'écoulement,
 - **En zone de grand écoulement** (vitesses supérieures à 0,5 m/s – carte annexée).
 - Obligation en cas de travaux en zone inondable de compenser les volumes d'expansion de crue : les volumes retirés à la zone inondable doivent être restitués par un déblai de volume au moins équivalent sous la cote d'inondation (volume occupé par l'eau en crue centennale).
4. **Zone 4 - concernée par l'urbanisation future « Est Campredon »** : s'appliquent sur cette zone délimitée au zonage pluvial – les limites présentées s'appliquent ici à la zone inondable concernée par le projet éventuel et ne définissent en rien la constructibilité au titre de l'urbanisme des parcelles détournées – les règlements de la zone 1 sensible, de la zone 3 inondable et de surcroît :
- L'urbanisation pressentie du secteur nécessite d'améliorer la situation. Il est donc préconisé sur ce secteur à la charge de l'aménageur de procéder à un aménagement conforme à la loi sur l'eau et respectant les objectifs suivants :
 - Pas de débordement hors des secteurs aménagés pour l'expansion de crue à l'occurrence décennale (inclut la reprise de l'ouvrage sur la RD118E1).
 - Abaissement de la ligne d'eau centennale d'au moins dix centimètres.

La délimitation de ces zones est représentée au **plan de zonage joint**.

Cette délimitation a été effectuée à partir des limites des bassins versants hydrologiques du territoire communal. En effet, les prescriptions du zonage pluvial correspondent à des contraintes hydrauliques et non à des contraintes urbanistiques. Par conséquent, le classement des secteurs non urbanisables dans l'une des zones ne signifie en rien que ces secteurs deviendront un jour urbanisables.

Pour les parcelles traversées par une limite de zone, il faut considérer que la partie de la parcelle qui ruisselle vers une zone est soumise au règlement de ladite zone.

Annexe 1

Article L2224-10 du Code Général des Collectivités territoriales

CODE GENERAL DES COLLECTIVITES TERRITORIALES (Partie Législative)

Article L2224-10

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

1° Les zones d'assainissement collectif où elles sont tenues d'assurer la collecte des eaux usées domestiques et le stockage, l'épuration et le rejet ou la réutilisation de l'ensemble des eaux collectées ;

2° Les zones relevant de l'assainissement non collectif où elles sont seulement tenues, afin de protéger la salubrité publique, d'assurer le contrôle des dispositifs d'assainissement et, si elles le décident, leur entretien ;

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.

Annexe 2

Nomenclature des installations et activités soumis à autorisation ou à déclaration au titre de la loi sur l'eau

-

Article R214-1 du code de l'environnement Modifié par décret n°2008-283 du 25 mars 2008 – art. 2

Article R214-1 du code de l'environnement
Modifié par [Décret n°2008-283 du 25 mars 2008 - art. 2](#)

La nomenclature des installations, ouvrages, travaux et activités soumis à autorisation ou à déclaration en application des articles [L. 214-1](#) à [L. 214-6](#) figure au tableau annexé au présent article.

Nomenclature des opérations soumises à autorisation ou à déclaration en application des articles L. 214-1 à L. 214-3 du code de l'environnement

Le débit de référence du cours d'eau s'entend comme le débit moyen mensuel sec de récurrence cinq ans ci-après dénommé " le débit " .

Les niveaux de référence R1, R2, S1, N1 et N2, les teneurs à prendre en compte ainsi que les conditions de dérogation sont fixés par arrêté conjoint du ministre chargé de la mer et du ministre chargé de l'environnement.

Les classes de barrages de retenue et de digues de canaux A, B, C et D sont définies par l'article [R. 214-112](#).

TITRE Ier : PRÉLÈVEMENTS

1. 1. 1. 0.	Sondage, forage, y compris les essais de pompage, création de puits ou d'ouvrage souterrain, non destiné à un usage domestique, exécuté en vue de la recherche ou de la surveillance d'eaux souterraines ou en vue d'effectuer un prélèvement temporaire ou permanent dans les eaux souterraines, y compris dans les nappes d'accompagnement de cours d'eau	(D).
1. 1. 2. 0.	Prélèvements permanents ou temporaires issus d'un forage, puits ou ouvrage souterrain dans un système aquifère, à l'exclusion de nappes d'accompagnement de cours d'eau, par pompage, drainage, dérivation ou tout autre procédé, le volume total prélevé étant :	
	1° Supérieur ou égal à 200 000 m ³ / an	(A) ;
	2° Supérieur à 10 000 m ³ / an mais inférieur à 200 000 m ³ / an	(D).
1. 2. 1. 0.	A l'exception des prélèvements faisant l'objet d'une convention avec l'attributaire du débit affecté prévu par l'article L. 214-9, prélèvements et installations et ouvrages permettant le prélèvement, y compris par dérivation, dans un cours d'eau, dans sa nappe d'accompagnement ou dans un plan d'eau ou canal alimenté par ce cours d'eau ou cette nappe :	
	1° D'une capacité totale maximale supérieure ou égale à 1 000 m ³ / heure ou à 5 % du débit du cours d'eau ou, à défaut, du débit global d'alimentation du canal ou du plan d'eau	(A) ;
	2° D'une capacité totale maximale comprise entre 400 et 1 000 m ³ / heure ou entre 2 et 5 % du débit du cours d'eau ou, à défaut, du débit global d'alimentation du canal ou du plan d'eau	(D).
1. 2. 2. 0.	A l'exception des prélèvements faisant l'objet d'une convention avec l'attributaire du débit affecté prévu par l'article L. 214-9 , prélèvements et installations et ouvrages permettant le prélèvement, dans un cours d'eau, sa nappe d'accompagnement ou un plan d'eau ou canal alimenté par ce cours d'eau ou cette nappe, lorsque le débit du cours d'eau en période d'étiage résulte, pour plus de moitié, d'une réalimentation artificielle. Toutefois, en ce qui concerne la Seine, la Loire, la Marne et l'Yonne, il n'y a lieu à autorisation que lorsque la capacité du prélèvement est supérieure à 80 m ³ / h	(A)
1. 3. 1. 0.	A l'exception des prélèvements faisant l'objet d'une convention avec l'attributaire du débit affecté prévu par l'article L. 214-9, ouvrages, installations, travaux permettant un prélèvement total d'eau dans une zone où des mesures permanentes de répartition quantitative instituées, notamment au titre de l'article L. 211-2 , ont prévu l'abaissement des seuils :	
	1° Capacité supérieure ou égale à 8 m ³ / h	(A)
	2° Dans les autres cas	(D).

TITRE II : REJETS

2. 1. 1. 0.	Stations d'épuration des agglomérations d'assainissement ou dispositifs d'assainissement non collectif devant traiter une charge brute de pollution organique au sens de l'article R. 2224-6 du code général des collectivités territoriales :	
	1° Supérieure à 600 kg de DBO5	(A)
	2° Supérieure à 12 kg de DBO5, mais inférieure ou égale à 600 kg de DBO5	(D).
2. 1. 2. 0.	Déversoirs d'orage situés sur un système de collecte des eaux usées destiné à collecter un flux polluant journalier :	
	1° Supérieur à 600 kg de DBO5	(A)
	2° Supérieur à 12 kg de DBO5, mais inférieur ou égal à 600 kg de DBO5	(D).
2. 1. 3. 0.	Épandage de boues issues du traitement des eaux usées, la quantité de boues épandues dans l'année, produites dans l'unité de traitement considérée, présentant les caractéristiques suivantes :	
	1° Quantité de matière sèche supérieure à 800 t / an ou azote total supérieur à 40 t / an;	(A)
	2° Quantité de matière sèche comprise entre 3 et 800 t / an ou azote total compris entre 0,15 t / an et 40 t / an	(D).
<i>Pour l'application de ces seuils, sont à prendre en compte les volumes et quantités maximales de boues destinées à l'épandage dans les unités de traitement concernées.</i>		
2. 1. 4. 0.	Épandage d'effluents ou de boues, à l'exception de celles visées à la rubrique 2. 1. 3. 0, la quantité d'effluents ou de boues épandues présentant les caractéristiques suivantes	
	1° Azote total supérieur à 10 t / an ou volume annuel supérieur à 500 000 m ³ / an ou DBO5 supérieure à 5 t / an;	(A)
	2° Azote total compris entre 1 t / an et 10 t / an ou volume annuel compris entre 50 000 et 500 000 m ³ / an ou DBO5 comprise entre 500 kg et 5 t / an	(D).
2. 1. 5. 0.	Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant :	
	1° Supérieure ou égale à 20 ha	(A)
	2° Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha	(D).
2. 2. 1. 0.	Rejet dans les eaux douces superficielles susceptible de modifier le régime des eaux, à l'exclusion des rejets visés à la rubrique 2. 1. 5. 0 ainsi que des rejets des ouvrages visés aux rubriques 2. 1. 1. 0 et 2. 1. 2. 0, la capacité totale de rejet de l'ouvrage étant :	
	1° Supérieure ou égale à 10 000 m ³ / j ou à 25 % du débit moyen interannuel du cours d'eau	(A)
	2° Supérieure à 2 000 m ³ / j ou à 5 % du débit moyen interannuel du cours d'eau mais inférieure à 10 000 m ³ / j et à 25 % du débit moyen interannuel du cours d'eau	(D).
2. 2. 2. 0	Rejets en mer, la capacité totale de rejet étant supérieure à 100 000 m ³ / j	(D).
2. 2. 3. 0.	Rejet dans les eaux de surface, à l'exclusion des rejets visés aux rubriques 4. 1. 3. 0, 2. 1. 1. 0, 2. 1. 2. 0 et 2. 1. 5. 0 :	
	1° Le flux total de pollution brute étant :	
	a) Supérieur ou égal au niveau de référence R2 pour l'un au moins des paramètres qui y figurent ;	(A)
	b) Compris entre les niveaux de référence R1 et R2 pour l'un au moins des paramètres qui y figurent	(D).
	2° Le produit de la concentration maximale d' <i>Escherichia coli</i> , par le débit moyen journalier du rejet situé à moins de 1 km d'une zone conchylicole ou de culture marine, d'une prise d'eau potable ou d'une zone de baignade, au sens des articles D. 1332-1 et D. 1332-16 du code de la santé publique, étant :	
	a) Supérieur ou égal à 1011 E coli / j	(A)
b) Compris entre 1010 à 1011 E coli / j	(D).	
2. 2. 4. 0.	Installations ou activités à l'origine d'un effluent correspondant à un apport au milieu aquatique de plus de 1 t / jour de sels dissous	(D)
2. 3. 1. 0	Rejets d'effluents sur le sol ou dans le sous-sol, à l'exclusion des rejets visés à la rubrique 2. 1. 5. 0, des rejets des ouvrages visés aux rubriques 2. 1. 1. 0, 2. 1. 2. 0, des épandages visés aux rubriques 2. 1. 3. 0 et 2. 1. 4. 0, ainsi que des réinjections visées à la rubrique 5. 1. 1. 0.	(A).
2. 3. 2. 0.	Recharge artificielle des eaux souterraines	(A).

TITRE III
IMPACTS SUR LE MILIEU AQUATIQUE OU SUR LA SÉCURITÉ PUBLIQUE

	Installations, ouvrages, remblais et épis, dans le lit mineur d'un cours d'eau, constituant :	
3. 1. 1. 0.	1° Un obstacle à l'écoulement des crues	(A)
	2° Un obstacle à la continuité écologique	
	a) Entraînant une différence de niveau supérieure ou égale à 50 cm, pour le débit moyen annuel de la ligne d'eau entre l'amont et l'aval de l'ouvrage ou de l'installation	(A) ;
	b) Entraînant une différence de niveau supérieure à 20 cm mais inférieure à 50 cm pour le débit moyen annuel de la ligne d'eau entre l'amont et l'aval de l'ouvrage ou de l'installation	(D).
<i>Au sens de la présente rubrique, la continuité écologique des cours d'eau se définit par la libre circulation des espèces biologiques et par le bon déroulement du transport naturel des sédiments.</i>		
3. 1. 2. 0.	Installations, ouvrages, travaux ou activités conduisant à modifier le profil en long ou le profil en travers du lit mineur d'un cours d'eau, à l'exclusion de ceux visés à la rubrique 3. 1. 4. 0, ou conduisant à la dérivation d'un cours d'eau :	
	1° Sur une longueur de cours d'eau supérieure ou égale à 100 m	(A)
	2° Sur une longueur de cours d'eau inférieure à 100 m	(D).
<i>Le lit mineur d'un cours d'eau est l'espace recouvert par les eaux coulant à pleins bords avant débordement.</i>		
3. 1. 3. 0.	Installations ou ouvrages ayant un impact sensible sur la luminosité nécessaire au maintien de la vie et de la circulation aquatique dans un cours d'eau sur une longueur :	
	1° Supérieure ou égale à 100 m	(A) ;
	2° Supérieure ou égale à 10 m et inférieure à 100 m	(D).
3. 1. 4. 0.	Consolidation ou protection des berges, à l'exclusion des canaux artificiels, par des techniques autres que végétales vivantes :	
	1° Sur une longueur supérieure ou égale à 200 m	(A) ;
	2° Sur une longueur supérieure ou égale à 20 m mais inférieure à 200 m	(D).
3. 1. 5. 0.	Installations, ouvrages, travaux ou activités, dans le lit mineur d'un cours d'eau, étant de nature à détruire les frayères, les zones de croissance ou les zones d'alimentation de la faune piscicole, des crustacés et des batraciens, ou dans le lit majeur d'un cours d'eau, étant de nature à détruire les frayères de brochet :	
	1° Destruction de plus de 200 m ² de frayères	(A) ;
	2° Dans les autres cas	(D).
3. 2. 1. 0.	Entretien de cours d'eau ou de canaux, à l'exclusion de l'entretien visé à l'article L. 215-14 réalisé par le propriétaire riverain, du maintien et du rétablissement des caractéristiques des chenaux de navigation, des dragages visés à la rubrique 4. 1. 3. 0 et de l'entretien des ouvrages visés à la rubrique 2. 1. 5. 0, le volume des sédiments extraits étant au cours d'une année :	
	1° Supérieur à 2 000 m ³	(A)
	2° Inférieur ou égal à 2 000 m ³ dont la teneur des sédiments extraits est supérieure ou égale au niveau de référence S1	(A) ;
	3° Inférieur ou égal à 2 000 m ³ dont la teneur des sédiments extraits est inférieure au niveau de référence S1	(D).
<i>L'autorisation est valable pour une durée qui ne peut être supérieure à dix ans. L'autorisation prend également en compte les éventuels sous-produits et leur devenir.</i>		
3. 2. 2. 0.	Installations, ouvrages, remblais dans le lit majeur d'un cours d'eau :	
	1° Surface soustraite supérieure ou égale à 10 000 m ²	(A) ;
	2° Surface soustraite supérieure ou égale à 400 m ² et inférieure à 10 000 m ²	(D).
<i>Au sens de la présente rubrique, le lit majeur du cours d'eau est la zone naturellement inondable par la plus forte crue connue ou par la crue centennale si celle-ci est supérieure. La surface soustraite est la surface soustraite à l'expansion des crues du fait de l'existence de l'installation ou ouvrage, y compris la surface occupée par l'installation, l'ouvrage ou le remblai dans le lit majeur.</i>		
3. 2. 3. 0.	Plans d'eau, permanents ou non :	
	1° Dont la superficie est supérieure ou égale à 3 ha	(A) ;
	2° Dont la superficie est supérieure à 0,1 ha mais inférieure à 3 ha	(D).
3. 2. 4. 0.	1° Vidanges de plans d'eau issus de barrages de retenue, dont la hauteur est supérieure à 10 m ou dont le volume de la retenue est supérieur à 5 000 000 m ³	(A) ;
	2° Autres vidanges de plans d'eau, dont la superficie est supérieure à 0,1 ha, hors opération de chômage des voies navigables, hors piscicultures mentionnées à l'article L. 431-6, hors plans d'eau mentionnés à l'article L. 431-7	(D).
<i>Les vidanges périodiques des plans d'eau visés au 2° font l'objet d'une déclaration unique.</i>		
3. 2. 5. 0.	Barrage de retenue et digues de canaux :	
	1° De classes A, B ou C	(A) ;
	2° De classe D	(D).

3. 2. 6. 0.	Digues à l'exception de celles visées à la rubrique 3. 2. 5. 0 :	
	1° De protection contre les inondations et submersions	(A) ;
	2° De rivières canalisées	(D).
3. 2. 7. 0.	Piscicultures d'eau douce mentionnées à l'article L. 431-6	(D).
3. 3. 1. 0.	Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais, la zone asséchée ou mise en eau étant :	
	1° Supérieure ou égale à 1 ha	(A) ;
	2° Supérieure à 0,1 ha, mais inférieure à 1 ha	(D).
3. 3. 2. 0.	Réalisation de réseaux de drainage permettant le drainage d'une superficie :	
	1° Supérieure ou égale à 100 ha	(A) ;
	2° Supérieure à 20 ha mais inférieure à 100 ha	(D).
3. 3. 3. 0.	Canalisations de transports d'hydrocarbures ou de produits chimiques liquides dont le produit du diamètre extérieur par la longueur est égal ou supérieur à 5 000 m ² .	(A).

Décret n°2007-1760 du 14 décembre 2007 art. 10 : A la rubrique 3. 2. 1. 0 de l'article R. 214-1, les mots : du maintien et du rétablissement des caractéristiques des chenaux de navigation » sont supprimés à compter du 1er janvier 2012.

TITRE V : RÉGIMES D'AUTORISATION VALANT AUTORISATION AU TITRE DES ARTICLES L. 214-1 ET SUIVANTS DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

Les règles de procédure prévues par les articles [R. 214-6](#) à [R. 214-56](#) ne sont pas applicables aux installations, ouvrages, travaux et activités figurant dans ces rubriques, lesquels sont régis par des dispositions particulières.

5. 1. 1. 0.	Réinjection dans une même nappe des eaux prélevées pour la géothermie, l'exhaure des mines et carrières ou lors des travaux de génie civil, la capacité totale de réinjection étant :	
	1° Supérieure ou égale à 80 m ³ / h	(A)
	2° Supérieure à 8 m ³ / h, mais inférieure à 80 m ³ / h	(D).
5. 1. 2. 0.	Travaux de recherche et d'exploitation de gîtes géothermiques	(A).
5. 1. 3. 0.	Travaux de recherche, de création, d'essais, d'aménagement ou d'exploitation des stockages souterrains soumis aux dispositions du décret n°20 06-649 du 2 juin 2006 :	
	a) Travaux de création et d'aménagement de cavités visées au 4° de l'article 3	(A).
	b) Travaux de forage de puits visés au 5° de l'article 3	(A).
	c) Essais visés au 6° de l'article 3	(A).
	d) Mise en exploitation d'un stockage souterrain visée au 7° de l'article 3	(A).
	e) Travaux de forage de recherche de cavité ou de formations souterraines visées au 2° de l'article 4	(D)
	f) Travaux de forage de puits de contrôle visés au 3° de l'article 4 ;	(D)
g) Essais visés au 4° de l'article 4 (D).	(D)	
5. 1. 4. 0.	Travaux d'exploitation de mines	
	a) Travaux d'exploitation de mines effectués dans le cadre de l'autorisation d'exploitation mentionnée à l'article 21 du code minier	(D)
	b) Autres travaux d'exploitation	(A).
5. 1. 5. 0.	Travaux de recherche et d'exploitation des stockages souterrains de déchets radioactifs :	
	a) Travaux de recherche nécessitant un ou plusieurs forages de durée de vie supérieure à un an	(A)
	b) Autres travaux de recherche	(D) ;
	c) Travaux d'exploitation	(A).
5. 1. 6. 0.	Travaux de recherches des mines :	
	a) Travaux de recherche visés au 2° de l'article 3 du décret n°2006-649 du 2 juin 2006	(A) ;
	b) Autres travaux de recherche visés au même décret	(D).
5. 1. 7. 0.	Travaux de prospection, de recherche et d'exploitation de substances minérales ou fossiles non visées à l'article 2 du code minier et contenues dans les fonds marins du domaine public	(A).
5. 2. 1. 0.	(Rubrique supprimée)	
5. 2. 2. 0.	Entreprises hydrauliques soumises à la loi du 16 octobre 1919 relative à l'utilisation de l'énergie hydraulique	(A).
5. 2. 3. 0.	Les travaux décidés par la commission d'aménagement foncier comprenant des travaux tels que l'arrachage des haies, l'arasement des talus, le comblement des fossés, la protection des sols, l'écoulement des eaux nuisibles, les retenues et la distribution des eaux utiles, la rectification, la régularisation et le curage des cours d'eau non domaniaux	(A).

Annexe 3

Exemple d'application des mesures compensatoires préconisées zone 1

- **Exemple d'application pour un bassin de rétention:**

- Projet avec 150 m² d'imperméabilisation projetée (bâti, terrasses etc...) sur une parcelle de 1000 m².
- Surface équivalente imperméabilisée : $S = 150 + 0.15 \times (1000-150) = 277,5$ m² imp. equiv.
- Le débit maximal à délivrer est de $277,5 \times 0,01 = 2,78$ l/s (soit 0,0028 m³ /s)
- Volume du bassin de rétention : $V = 150 \times 120 = 18000$ l soit 18 m³. Aménagés sur une dépression de 50 cm de profondeur (en bas de parcelle), cela occupera donc environ 40 m².
- Le diamètre de l'orifice de contrôle est de :
 - $D = \text{racine}(0,0028 / (0,5 \times 3,14 / 4 \times \text{racine}(2 \times 9,81 \times H)))$
 - $D = 0,048$ m soit un orifice calibré de 5 cm de diamètre ;
 - étant donné le risque élevé que l'orifice soit obstrué par des débris végétaux, on préconise l'aménagement d'une grille d'espacement 2 cm et de surface minimale 500 cm². Elle permet un nettoyage rapide et évite l'obstruction de l'orifice.
- On préconise par ailleurs l'aménagement d'un déversoir de sécurité localisant les débordements :
 - prévoir pour cela une lame déversante de longueur suffisante avec la formule :
 - $Q = 0,38 \times h \times L \times \text{racine}(2 \times 9,81 \times h)$
 - Avec Q : débit en m³/s : ici il faut choisir le débit centennal soit environ 0.05 l/s par mètre carrés imperméabilisé équivalents, mais il faut prendre maintenant 60% des zones non imperméabilisées soit pour l'exemple
 - $150 + 0.6 \times (1000-150) = 660$ m² eq.imp.
 - $Q = 660 \times 0.05 = 33$ l/s = 0.033 m³/s
 - H hauteur déversante (différence entre le niveau d'eau dans le bassin et le déversoir) en mètres (par exemple 0,1 m)
 - L : largeur du déversoir (dont on veut calculer la valeur)
 - $L = 0,033 / 0.38 / 0.1 / \text{racine}(2 \times 9,81 \times 0,1)$
 - $L = 0,62$ m
- Cloison siphonide et clapet d'obturation :
 - Le schéma de principe de l'orifice de sortie est le suivant :

