

Elaboration du PLU

Plan Local d'Urbanisme

Phase approbation

Pièce N° 5b4

Zonage et règlement pluvial



Prescription DCM16/11/2005
Prescription compl. DCM30/05/2016
Débat PADD30/05/2016 & 12/01/2017
Arrêt DCM22/03/2017
Enquête publique AM01/08/2017
Approbation DCM.....21/12/2017

DEPARTEMENT DE L'AUDE

VILLE DE LEZIGNAN-CORBIERES



EAUX PLUVIALES

ZONAGE ET REGLEMENT PLUVIAL

Janvier 2017

N°1153

AZUR *environnement*

SOCIETE D'ETUDES en eau, assainissement et environnement

SARL au capital de 25 154,10 €, RCS Narbonne 429 169188, APE 7112B.

29 Rue des Cisterciens 11 100 NARBONNE, tel : 04 68 32 11 34, fax : 04 68 65 18 36



SOMMAIRE

I.	PREAMBULE	2
II.	ETAT DES LIEUX ET TRAVAUX PREVUS	3
A.	SCHEMA DIRECTEUR DE GESTION DES EAUX PLUVIALES	3
1.	<i>Diagnostic</i>	3
2.	<i>Programmes de travaux</i>	4
B.	ETUDES HYDRAULIQUES SUR LES AFFLUENTS DU RUISSEAU DE LA JOURRE	4
III.	PRINCIPES DE ZONAGE ET DE REGLEMENT	5
IV.	REGLEMENT PLUVIAL	6
A.	ASPECTS JURIDIQUES	6
B.	REJET AUTORISE ET DEFINITION DES EAUX PLUVIALES	6
C.	DESTINATION DES EAUX PLUVIALES.....	7
D.	ZONAGE PLUVIAL.....	7
1.	<i>Zones urbanisées (U)</i>	8
2.	<i>Zones à urbaniser (AU)</i>	8
E.	OPERATIONS D'AMENAGEMENT AU SENS DU CODE DE L'URBANISME	9
F.	DROIT D'ANTERIORITE	9
1.	<i>Antériorité des opérations d'aménagement</i>	9
2.	<i>Antériorité des constructions et aménagements</i>	9
3.	<i>Antériorité des ouvrages de rétention pré-existants</i>	9
G.	ENTRETIEN DES OUVRAGES PLUVIAUX.....	9
H.	TRAITEMENT DES EAUX PLUVIALES.....	10
V.	MODE DE CALCUL DES OUVRAGES.....	11
A.	DONNEES RELATIVES AU PROJET	11
1.	<i>Définition des surfaces du projet</i>	11
2.	<i>Coefficient d'imperméabilisation</i>	11
3.	<i>Coefficient d'imperméabilisation maximal</i>	11
4.	<i>Type de rétention et les techniques alternatives en assainissement pluvial</i>	12
5.	<i>Comment limiter l'imperméabilisation des sols</i>	12
B.	CALCUL DES CARACTERISTIQUES DE LA RETENTION	13
1.	<i>Vérification de la nécessité d'un dispositif de rétention</i>	13
2.	<i>Principe de rétention des eaux pluviales</i>	13
3.	<i>Calcul du dispositif de rétention</i>	13
4.	<i>Dispositions particulières</i>	14
VI.	ANNEXES.....	15

I. PREAMBULE

En application de l'article 35 de la loi sur l'eau du 3 Janvier 1992, reprise par l'article L372-3 du Code des Communes et l'article L2224-10 du Code Général des Collectivités Territoriales,

Les communes doivent 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.

Le présent document constitue le règlement pluvial qui s'intègre dans le PLU de la commune de Lézignan-Corbières et présente :

- Les principes du zonage et du règlement en matière d'eaux pluviales.
- Le règlement pluvial.
- Le mode de calcul des ouvrages prescrits au règlement.

II. ETAT DES LIEUX ET TRAVAUX PREVUS

A. SCHÉMA DIRECTEUR DE GESTION DES EAUX PLUVIALES

La ville de Lézignan-Corbières réalise son du schéma directeur de gestion des eaux pluviales.

Le schéma directeur est :

- un outil de programmation et de gestion pour la collectivité qui doit lui permettre d'avoir une vision globale des besoins et des solutions envisageables.
- un préalable indispensable à la réalisation de travaux structurants et au développement de l'urbanisation. La cohérence avec les documents d'urbanisme en cours ou projetés doit être assurée.
- Evolutif dans le temps suivant les travaux engagés, les modifications des documents d'urbanisme et les conditions réglementaires et nécessite un renouvellement tous les 10 à 15 ans.

Le schéma directeur a pour vocation :

- de faire le point sur les conditions réglementaires, techniques et financières de la gestion des eaux pluviales.
- de pointer les problèmes existants, tant réglementaires que techniques, tant quantitatifs que qualitatifs.
- d'élaborer un programme de travaux sur le court, moyen et long terme adapté aux besoins de la collectivité et à ses moyens.

1. Diagnostic

Le diagnostic a été réalisé. Il comprend la reconnaissance de l'ensemble des ouvrages pluviaux et la modélisation de ceux-ci.

Il fait apparaître de nombreux points :

- Des débordements :
 - o D'après la modélisation :
 - Des débordements non négligeables (plus de 100m³) pour une pluie de période de retour 2 ans sur les secteurs suivants : Avenue Charles Cros, Rue Pierre et Marie Curie, Rue Ferdinand Buisson et RD113 de l'Avenue de l'Égalité à la Rue Jacques Kable.
 - Des débordements non négligeables (plus de 100m³) pour une pluie de période de retour 10 ans sur les secteurs suivants : Rue des Peupliers, Rue du Midi, Rue Pierre Cassan, Avenue Maréchal Joffre, Avenue Albert 1^{er} sous la voie SNCF et Chemin de Gaujac.
 - o D'après la mairie : Rond-point d'Intermarché / RD611 où le fossé de bord de RD n'évacue pas les eaux de pluie car il présente une pente nulle.

- Présence d'effluents, autres que des eaux pluviales, dans le réseau d'assainissement pluvial, en particulier des eaux usées (liés soit à de mauvais branchements, soit à des casses de réseaux d'eaux usées traversant les réseaux pluviaux).
- Mauvais état de nombreux tronçons, à savoir Rue Maréchal Foch, Avenue Barbès, Avenue Wilson, Boulevard Pasteur, ... On note également la réalisation d'un réseau pluvial en buse de puits (entre Rue des Iris et Rue Marcel Pagnol).
- Autres points particuliers :
 - o Tronçons entre des parcelles privées et donc peu ou pas accessibles (Rec du Vin, secteur des Tomatiers).
 - o Ruissellement vers certains magasins de la Rue des Romains qui ont le seuil des bâtiments à une côte inférieure à celle de la voirie.

2. Programmes de travaux

Le schéma directeur de gestion des eaux pluviales de la ville de Lézignan-Corbières étant en cours de réalisation, aucun programme de travaux n'a été réalisé à ce jour.

Au regard des éléments du diagnostic et en concertation avec la Mairie, il apparaît cependant que les problèmes recensés feront l'objet de travaux avec un dimensionnement des réseaux pour une pluie de période de retour 10 ans minimum.

B. ETUDES HYDRAULIQUES SUR LES AFFLUENTS DU RUISSEAU DE LA JOURRE

La ville de Lézignan-Corbières est traversée par de nombreux ruisseaux, affluents du ruisseau de la Jourre.

Le syndicat SMHA de l'Orbieu et des Jourres a fait réaliser des études hydrauliques sur 2 de ces affluents : le Rec de la Fumade et le Ruisseau du Bénéja.

Ce diagnostic a proposé plusieurs scénarios d'aménagements sur les ouvrages existants avec une optimisation de ceux-ci pour une pluie de période de retour 10 ans pour le Rec de la Fumade et de 30 ans pour le Ruisseau du Bénéja.

III. PRINCIPES DE ZONAGE ET DE REGLEMENT

Les postulats de départ pour l'élaboration du zonage pluvial sont :

- La volonté de ne pas aggraver la situation des réseaux qui ne posent pas de problème à ce jour.
- La continuité dans les exigences envers les aménageurs (lotisseurs publics / privés, particuliers, ou autres), en évitant à des projets modérés des contraintes extrêmement sévères.

Par ailleurs, le zonage s'appuie sur le PLU, qui présente l'occupation du sol actuelle et la destination future de chaque zone.

Dans ce contexte, le zonage a été élaboré comme suit :

- Le territoire a été divisé en 4 zones correspondantes à un taux d'imperméabilisation, plus une 5^e zone non réglementée.
- Tout aménagement entraînant un dépassement du taux d'imperméabilisation de référence de la zone dans laquelle il se situe doit faire l'objet d'une rétention.
- Une méthode de calcul pour la rétention a été définie dans le respect des principes précédents, accompagné d'un outil d'aide au dimensionnement.

Il est rappelé que ces contraintes ne se substituent pas aux dispositions de la Loi sur l'Eau , notamment en cas de création de nouveaux rejets pluviaux dans les eaux superficielles ou d'imperméabilisation dépassant les seuils de superficie totale desservie prévus par la législation en vigueur.

IV. REGLEMENT PLUVIAL

A. ASPECTS JURIDIQUES

Tout aménagement ou opération réalisé en matière d'assainissement pluvial doit respecter le régime juridique des eaux pluviales et notamment :

- Les articles 640 et suivants du Code Civil.
- Les articles L214-1 et suivants du Code de l'Environnement.
- Les articles R214-1 et suivants du Code de l'Environnement.

Notamment, le présent règlement ne substitue pas à la Loi sur l'Eau (codifiée articles L214-1 et suivants et R214-1 et suivants du code de l'Environnement), tout nouveau rejet d'eaux pluviales dans les eaux superficielles devant faire l'objet d'une procédure :

- De déclaration si la superficie totale desservie est supérieure ou égale à 1 ha mais inférieure à 20 ha.
- D'autorisation si la superficie totale desservie est supérieure ou égale à 20 ha.

En outre, en termes de gestion quantitative et qualitative des eaux, les aménagements ou opérations en matière d'eaux pluviales se doivent d'être compatibles avec le Schéma Directeur de Gestion et d'Aménagement des Eaux (SDAGE) du bassin Rhône Méditerranée Corse.

B. REJET AUTORISE ET DEFINITION DES EAUX PLUVIALES

Les eaux pluviales correspondent aux eaux de pluie qui ont touché le sol ou une surface construite ou naturelle susceptible de l'intercepter ou de la récupérer (toiture, terrasse, arbre..) et qui ruissellent par la suite sur ces surfaces.

Aucun rejet autre que des eaux pluviales n'est autorisé dans le réseau d'eaux pluviales public, dans les fossés (publics ou privés) et dans le milieu superficiel (sauf autorisation).

C. DESTINATION DES EAUX PLUVIALES

Les eaux pluviales peuvent être :

- Evacuées dans le réseau public collectant ces eaux, lorsqu'il existe. Dans ce cas, le rejet est soumis à autorisation du propriétaire ou gestionnaire du réseau. Le diamètre de la canalisation de raccordement doit être inférieur au diamètre de la canalisation publique.
- Rejetées dans un fossé, lorsqu'il existe. Dans ce cas, le rejet est soumis à autorisation du propriétaire ou gestionnaire du fossé.
- Rejetées dans les eaux superficielles, dans le respect des procédures d'autorisation et de déclaration par la loi.
- Infiltrées dans la parcelle : après un éventuel stockage provisoire pour réguler le débit, les eaux pluviales sont infiltrées sur la parcelle au moyen de dispositifs dimensionnés en fonction de la nature du sol (puits d'infiltration, drains de restitution, fossés, noues, ...). Dans ce cas, le maître d'ouvrage devra fournir toutes les justifications techniques permettant de juger de la faisabilité effective du rejet et de son adéquation à son environnement pédologique et hydrogéologique, autant en termes quantitatifs que qualitatifs.

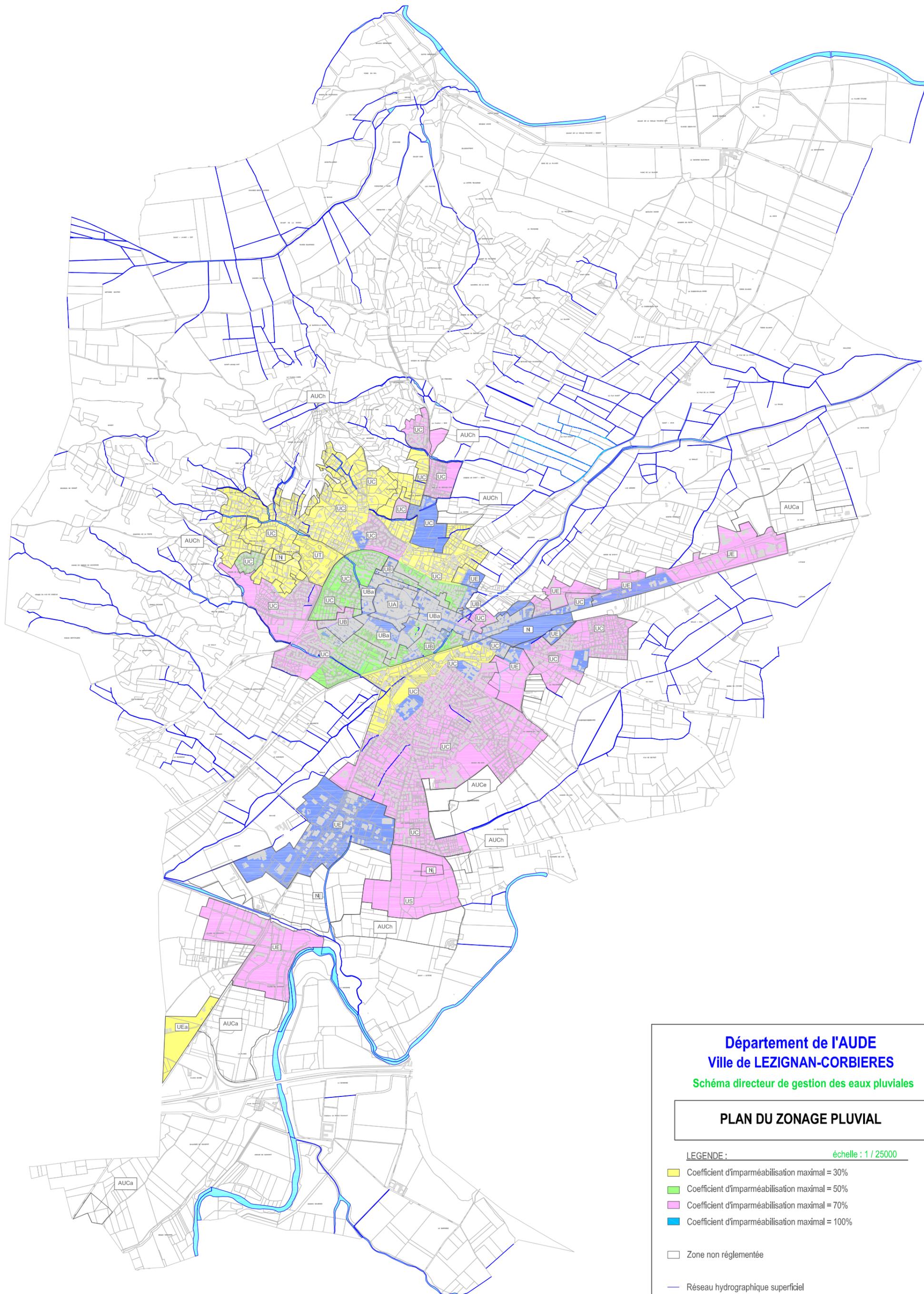
D. ZONAGE PLUVIAL

En application de l'article L2224-10 du Code Général des Collectivités Territoriales, un zonage pluvial est institué en vue de la maîtrise, de la collecte et du stockage des eaux pluviales et de ruissellement.

Ce zonage s'applique sur les zones urbanisées (U) et à urbaniser (AU) définies par le PLU.

Les autres zones (Agricole, Naturelle, ...) ne sont pas réglementées car elles ne concernent pas ou peu d'urbanisation et ne présentent pas de contraintes particulières en termes de gestion des eaux pluviales. Ces zones devront cependant se conformer à la réglementation en vigueur, énoncée ci-avant.

Les cartes du zonage pluvial sont présentées ci-après.



Département de l'AUDE
Ville de LEZIGNAN-CORBIERES

Schéma directeur de gestion des eaux pluviales

PLAN DU ZONAGE PLUVIAL

LEGENDE : échelle : 1 / 25000

- Coefficient d'imperméabilisation maximal = 30%
- Coefficient d'imperméabilisation maximal = 50%
- Coefficient d'imperméabilisation maximal = 70%
- Coefficient d'imperméabilisation maximal = 100%

- Zone non réglementée
- Réseau hydrographique superficiel

PLAN DU ZONAGE PLUVIAL
- Cadre 1 -

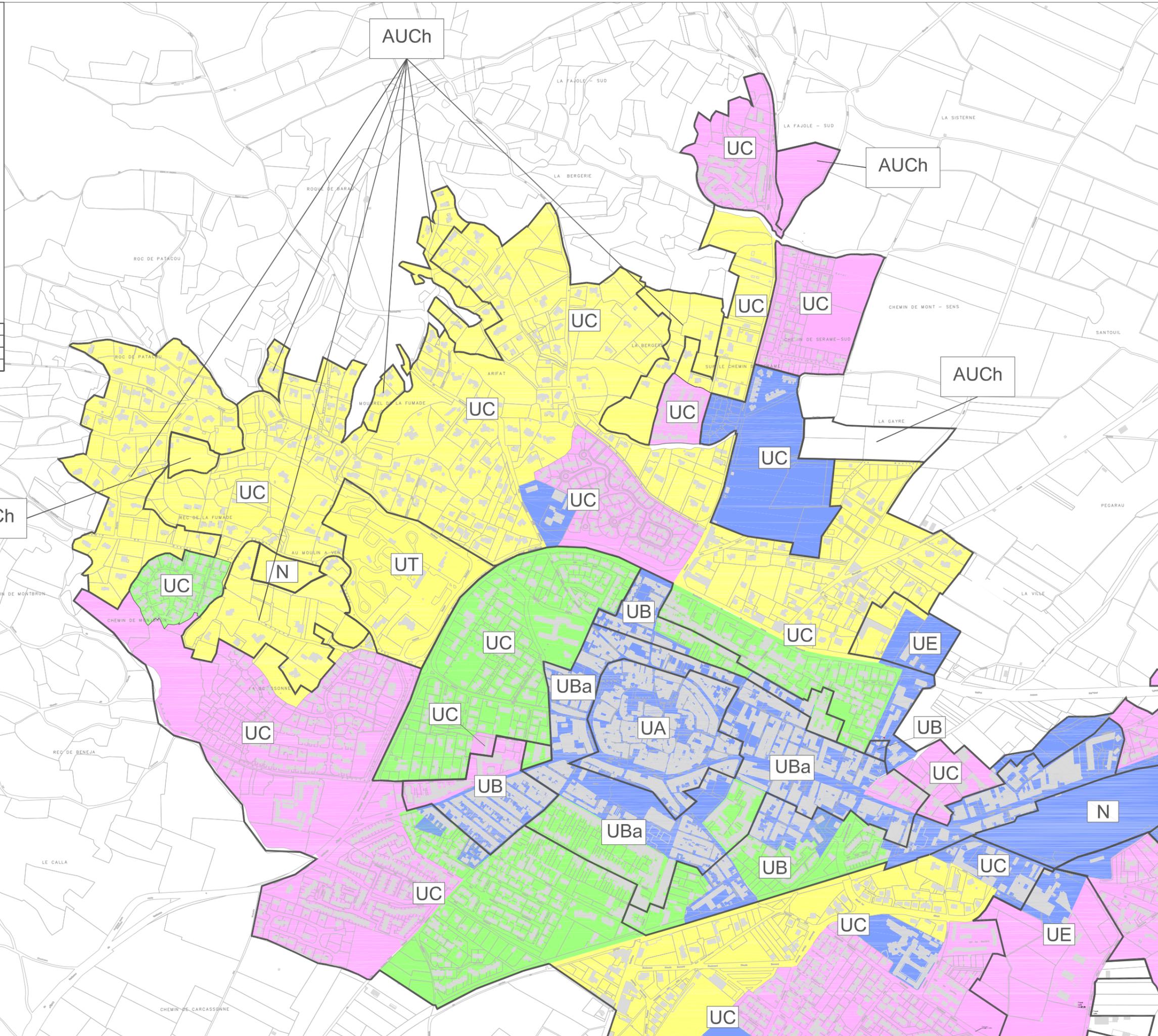
LEGENDE : échelle : 1 / 8000

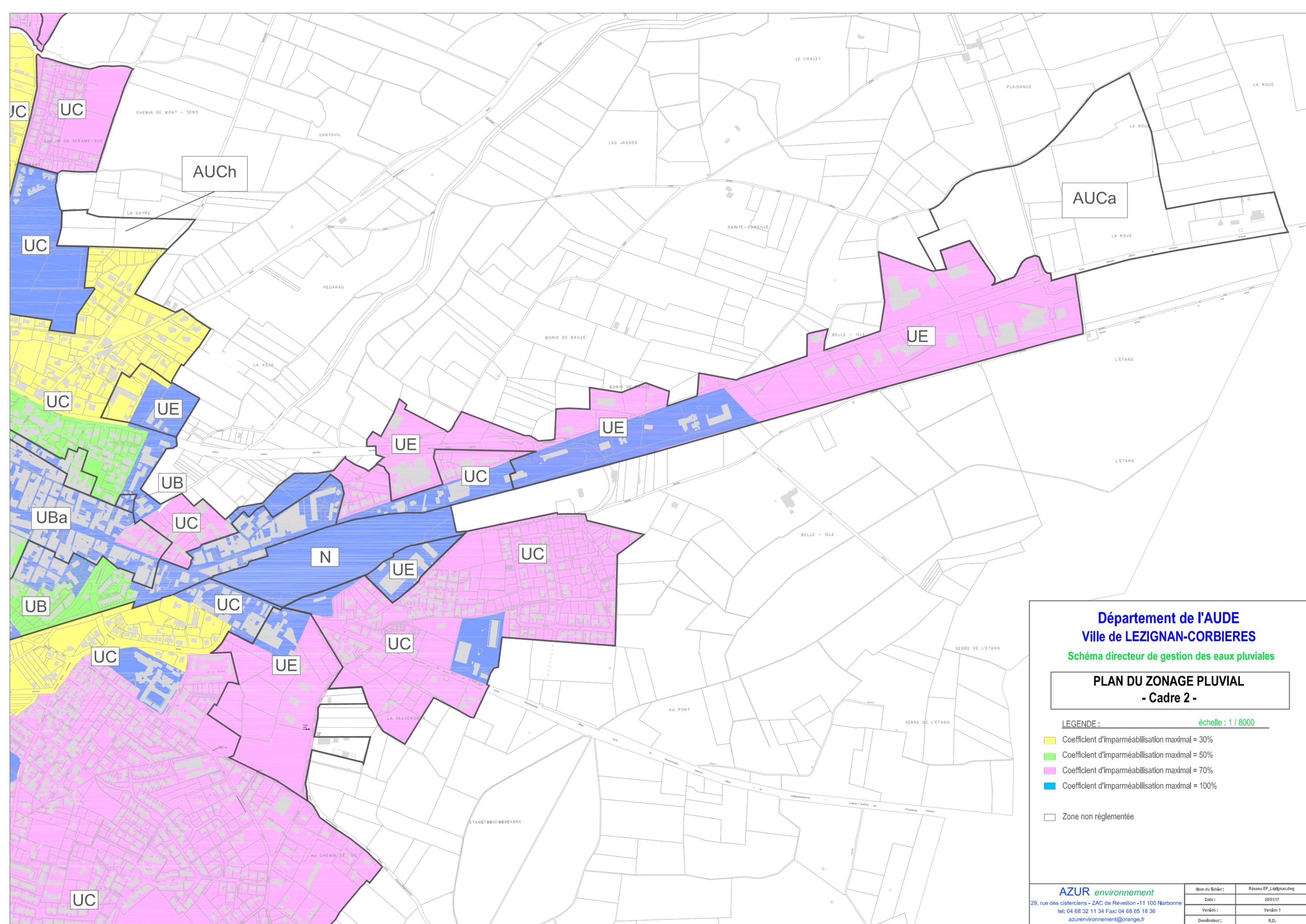
- Coefficient d'imperméabilisation maximal = 30%
- Coefficient d'imperméabilisation maximal = 50%
- Coefficient d'imperméabilisation maximal = 70%
- Coefficient d'imperméabilisation maximal = 100%
- Zone non réglementée

AZUR environnement

29, rue des cisterciens - ZAC de Réveillon - 11 100 Narbonne
tel: 04 68 32 11 34 Fax: 04 68 65 18 36
azurenvironnement@orange.fr

Nom du fichier :	Réseau_EP_Lezignan.dwg
Date :	30/01/17
Version :	Version 1
Dessinateur :	R.D.





Département de l'AUDE
Ville de LEZIGNAN-CORBIERES

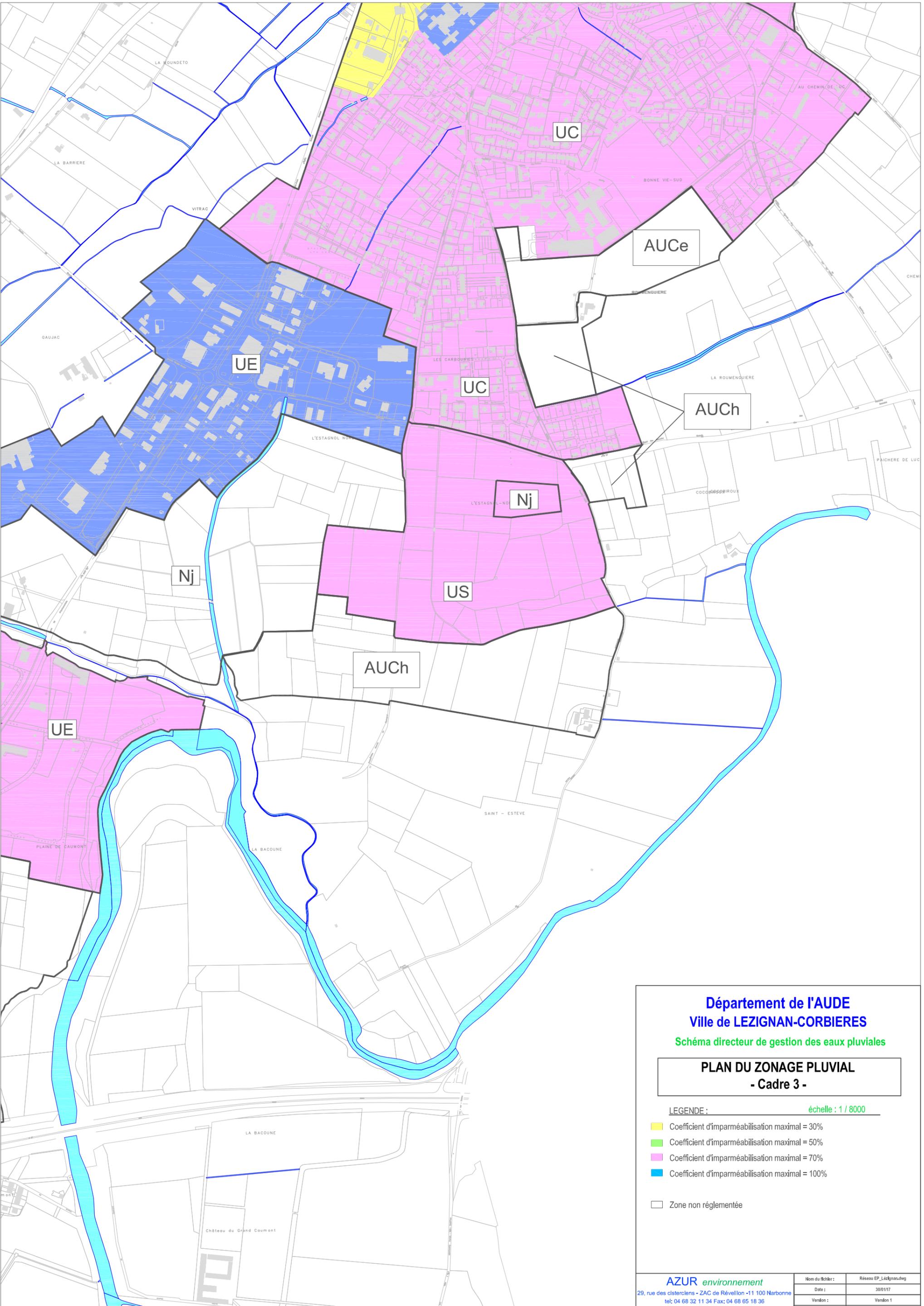
Schéma directeur de gestion des eaux pluviales

PLAN DU ZONAGE PLUVIAL
- Cadre 2 -

LEGENDE : échelle : 1 / 8000

- Coefficient d'impervéabilisation maximal = 30%
- Coefficient d'impervéabilisation maximal = 50%
- Coefficient d'impervéabilisation maximal = 70%
- Coefficient d'impervéabilisation maximal = 100%

Zone non réglementée



Département de l'AUDE
Ville de LEZIGNAN-CORBIERES

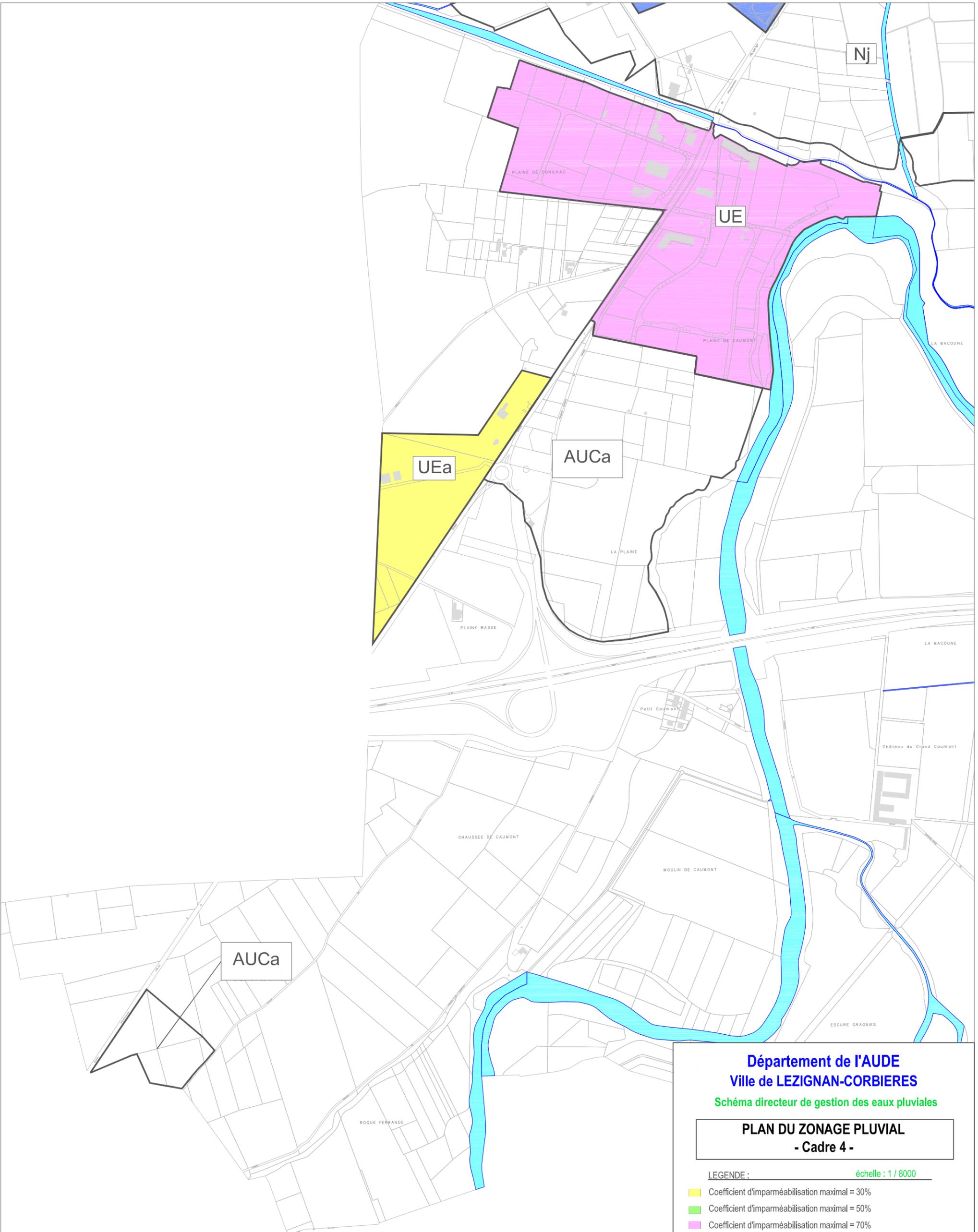
Schéma directeur de gestion des eaux pluviales

PLAN DU ZONAGE PLUVIAL
- Cadre 3 -

LEGENDE : échelle : 1 / 8000

- Coefficient d'imperméabilisation maximal = 30%
- Coefficient d'imperméabilisation maximal = 50%
- Coefficient d'imperméabilisation maximal = 70%
- Coefficient d'imperméabilisation maximal = 100%

Zone non réglementée



Département de l'AUDE
Ville de LEZIGNAN-CORBIERES

Schéma directeur de gestion des eaux pluviales

PLAN DU ZONAGE PLUVIAL
- Cadre 4 -

LEGENDE : échelle : 1 / 8000

- Coefficient d'imperméabilisation maximal = 30%
- Coefficient d'imperméabilisation maximal = 50%
- Coefficient d'imperméabilisation maximal = 70%
- Coefficient d'imperméabilisation maximal = 100%
- Zone non réglementée

1. Zones urbanisées (U)

Les documents graphiques du zonage pluvial fixent pour chaque parcelle un coefficient d'imperméabilisation maximal exprimé en pourcentage. Ces coefficients d'imperméabilisation ont été estimés en fonction du type d'urbanisation (pavillonnaires, centre-ville, équipements,...), des linéaires et surfaces de voirie ainsi que des observations de terrain (parkings, espaces verts,...).

Le zonage comporte ainsi 4 zones dont le coefficient d'imperméabilisation maximal autorisé est de 30 %, 50 %, 70% et 100 % et une 5^e zone non réglementée :

- 30% : Habitat diffus
- 50 % : Pavillonnaires
- 70% : Pavillonnaires – extension du centre-ville
- 100% : Centre-ville et zone d'activités
- Non réglementée : Zone non urbanisées, agricole, naturelle, ...

Tout aménagement qui entraîne un dépassement du coefficient d'imperméabilisation maximal de la zone dans laquelle il se situe, rend obligatoire la création d'un dispositif de rétention.

Les règles de dimensionnement du dispositif de rétention sont précisées ci-après.

2. Zones à urbaniser (AU)

Il s'agit des perspectives de développement de la commune. Elles sont localisées sur le plan du zonage ci-joint.

Toutes ces zones ont l'obligation de ne pas aggraver la situation actuelle en termes de ruissellement. Elles devront obligatoirement comprendre la création d'un réseau de collecte et d'un dispositif de rétention et de restitution à débit régulé des eaux pluviales.

Des prescriptions particulières sont appliquées à certaines zones à urbaniser :

- AUCa La Roue, AUCa L'Estagnol, AUCh Saint Estève, AUCh Roumenguière Nord et Sud, AUce Roumenguière, AUce Gaujac, AUCh La Gayre, AUCa Cabanon de Borie : Rétention à la parcelle pour les projets privés et les opérations d'aménagement et rétention particulière pour les équipements publics.
- AUCa Caumont II : Cette zone fait l'objet d'un dossier de déclaration au titre du code de l'environnement. Il définit de la rétention collective pour les parcelles inférieures à 1 ha et de la rétention à la parcelle pour les parcelles supérieures à 1 ha.
- AUCh Pinède : Compte-tenu de l'urbanisation avancée de cette zone et de son imbrication avec les zones urbanisées (U) du PLU, ces zones seront soumises au zonage des zones urbanisées (U), à savoir la nécessité de réaliser un dispositif de rétention si le coefficient d'imperméabilisation maximal est dépassé. Ce coefficient est défini dans le plan du zonage et les règles de dimensionnement sont présentées ci-après.

E. OPERATIONS D'AMENAGEMENT AU SENS DU CODE DE L'URBANISME

Pour ces opérations d'aménagement (ZAC, AFU, PUP, permis groupés, lotissements et autres), les ouvrages de stockage des eaux pluviales sont obligatoirement collectifs.

F. DROIT D'ANTÉRIORITÉ

1. Antériorité des opérations d'aménagement

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

2. Antériorité des constructions et aménagements

Dans le cadre de projets portant sur des parcelles ou unités foncières déjà partiellement imperméabilisées, et en cas de reconstruction de bâtiments, aucune rétention n'est à mettre en œuvre tant que le cumul des superficies imperméabilisées à terme ne dépasse pas le coefficient d'imperméabilisation maximal autorisé sur la zone.

De fait, toute augmentation de l'imperméabilisation au-delà de ce coefficient rend obligatoire la mise en œuvre d'un dispositif de rétention.

3. Antériorité des ouvrages de rétention pré-existants

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 pré-existant.

G. ENTRETIEN DES OUVRAGES PLUVIAUX

L'entretien des ouvrages pluviaux (dispositifs de rétention et ouvrages de collecte) est à la charge de l'aménageur.

L'ensemble des ouvrages devra être visitable et régulièrement entretenu (maintien du volume de rétention et du débit de fuite) de manière à garantir leur bon fonctionnement en permanence.

Il est rappelé ici que la collectivité peut effectuer les contrôles inopinés pour s'assurer de la conformité des installations au règlement pluvial. En cas de non-conformité, une obturation du branchement est possible.

« Les principes généraux explicités ci-après peuvent s'appliquer dans la plupart des cas :

- Chaque dispositif de rétention devra être muni d'un accès.
- Pour les dispositifs de rétention à ciel ouvert, l'entretien régulier des dispositifs est relativement simple et doit prévoir la tonte ainsi que le nettoyage des abords et un curage du fond de l'ouvrage. La végétation et les débris divers seront ramassés notamment à proximité des ouvrages d'engouffrement ou de vidange pour éviter le risque d'obstruction.
- Concernant les bassins de rétention enterrés ou les structures réservoirs, l'exploitant prévoira le curage régulier (par camion hydrocureur) afin d'éviter la décantation progressive des fines conduisant au colmatage des collecteurs principaux ou des drains d'injection. »

H. TRAITEMENT DES EAUX PLUVIALES

Tous rejets susceptibles d'entraîner des risques particuliers de pollution par lessivage des sols se doivent de respecter les objectifs fixés par la réglementation en vigueur en la matière, et notamment la loi sur l'eau codifiée dans le code de l'environnement, la loi sur les installations classées pour la protection de l'environnement et le SDAGE Rhône Méditerranée Corse.

Pour rappel, seul le rejet des eaux pluviales est autorisé dans le réseau d'eaux pluviales public, dans les fossés (privés ou public) et dans le milieu superficiel (sauf autorisation).

Par ailleurs, et outre les éventuelles obligations en termes de rétention, les issues des parkings privés et voiries associées sont débarrassées et déshuilées avant rejet.

Cette obligation concerne les parkings d'une taille supérieure à 10 places pour les véhicules légers ou 3 places pour les véhicules de type poids lourds.

V. MODE DE CALCUL DES OUVRAGES

A. DONNÉES RELATIVES AU PROJET

1. Définition des surfaces du projet

Les données nécessaires et relatives au projet sont :

- La surface de la parcelle du projet S_p , (exprimée en mètres carrés).
- La surface imperméabilisée de la parcelle S_{imp} (exprimés en mètres carrés) : elle inclue à la fois celles relatives aux différents lots (toitures, terrasses, piscine, abri jardin) et celles des espaces communs (voiries, trottoirs, parkings, ...) pour les projets de type lotissement ou permis groupés. Pour les lots, si les superficies imperméabilisées ne sont pas définies par l'aménageur, on appliquera lors de l'instruction les superficies imperméabilisées forfaitaires de 120 m².
- La surface imperméabilisée supplémentaire de la parcelle $S_{imp,sup}$ (exprimés en mètres carrés) : surface imperméabilisée de la parcelle, déduction faite des éventuelles surfaces déjà imperméabilisées, $S_{imp,sup} = S_{imp,future} - S_{imp,actuelle}$

2. Coefficient d'imperméabilisation

Le coefficient d'imperméabilisation C_{imp} est égal à la division des superficies imperméabilisées S_{imp} par la surface de la parcelle S_p .

3. Coefficient d'imperméabilisation maximal

Le coefficient d'imperméabilisation maximal $C_{imp,max}$ autorisé de la zone où se situe le projet est fourni par la carte du zonage.

Le dimensionnement des ouvrages et des réseaux se fait pour une urbanisation donnée du bassin versant (caractérisée notamment par le coefficient d'imperméabilisation).

Afin de répondre aux besoins actuels (évacuation et régulation des débits pluviaux issus du bassin versant dans son urbanisation actuelle), mais également futurs, il faut pour chacun des bassins versants étudiés estimer un coefficient d'imperméabilisation futur qui servira au dimensionnement.

Les coefficients d'imperméabilisation actuels $C_{imp,actuel}$ des bassins versants ont été estimés en fonction du type d'urbanisation (pavillonnaires, centre-ville, équipements,...), des linéaires de voirie ainsi que des observations de terrain (parkings, espaces verts,...).

Dans le cadre de la réalisation du Plan Local d'Urbanisme de la commune, un coefficient maximal d'imperméabilisation $C_{imp,max}$ pour chaque zone est défini. Il tient compte des perspectives de restructuration urbaine envisagées et de la densification potentielle qui en découlera.

Le zonage (présenté ci-avant) comporte ainsi 4 zones dont le coefficient d'imperméabilisation maximal autorisé $C_{imp,max}$ est de 30 %, 50 %, 70% et 100 % et une 5^e zone non réglementée.

4. Type de rétention et les techniques alternatives en assainissement pluvial

Il est important de noter qu'un ouvrage de rétention des eaux pluviales n'est pas un « volume » que l'on remplit, ni un « trou » où l'on déverse des eaux. C'est en premier lieu un ouvrage qui permet de limiter le débit rejeté dans le réseau aval (régulation) accompagné du volume nécessaire pour stocker temporairement les débits et volumes excédentaires qui arrivent en amont de la régulation.

Il existe de nombreuses techniques, dites alternatives, pour assurer la rétention temporaire :

- Les bassins à ciel ouvert.
- Les fossés et noues.
- Les structures réservoirs enterrées / tranchées drainantes.
- Les puits d'infiltration.
- Les toitures terrasses.
- Les collecteurs de dimensions importantes.
- Autres

Elles sont présentées en annexe.

En aval des volumes mobilisés, un orifice calibré est installé afin de limiter les débits rejetés à l'exutoire.

5. Comment limiter l'imperméabilisation des sols

Les solutions, ci-après, pour limiter l'imperméabilisation, sont à mettre en œuvre de manière générale pour limiter la saturation des systèmes pluviaux.

Certaines zones imperméabilisées peuvent être rendues « à ruissellement naturel » :

- Zones de stationnement privées en dalles alvéolaires, dalles engazonnées ou en pavés drainants, ..., sans compactage des terrains.
- Allées de graviers, de galets ou de pavés drainants.
- Autres.

Ces surfaces sont alors considérées comme non-imperméabilisées.

B. CALCUL DES CARACTERISTIQUES DE LA RETENTION

1. Vérification de la nécessité d'un dispositif de rétention

Chaque projet devra vérifier la nécessité de réaliser un dispositif de rétention en comparant le coefficient d'imperméabilisation C_{imp} et le coefficient d'imperméabilisation maximal $C_{imp,max}$ autorisé :

- Lorsque le coefficient d'imperméabilisation C_{imp} est inférieur ou égal au coefficient d'imperméabilisation maximal $C_{imp,max}$ autorisé de la zone où se situe le projet.
→ Aucun dispositif de rétention n'est obligatoire.
- Lorsque le coefficient d'imperméabilisation C_{imp} est strictement supérieur au coefficient d'imperméabilisation maximal $C_{imp,max}$ autorisé de la zone où se situe le projet.
→ Un dispositif de rétention est obligatoire.

Exemple

Pour une parcelle :

- Dans une zone où le coefficient d'imperméabilisation maximal $C_{imp,max}$ est de 30 %.
- De surface S_p de 800 m².
- De surfaces imperméabilisées futures de 200 m², dont 150m² sont déjà imperméabilisées. Soit un coefficient d'imperméabilisation C_{imp} de 25 %

Le coefficient d'imperméabilisation C_{imp} de 25%, est inférieur au coefficient d'imperméabilisation maximal $C_{imp,max}$ de 30% → Rétention non obligatoire.

2. Principe de rétention des eaux pluviales

Les eaux de ruissellement provenant des surfaces déjà imperméabilisées ne doivent pas parvenir au dispositif de rétention, celui-ci étant dimensionné seulement pour retenir les eaux des surfaces imperméabilisées supplémentaires $S_{imp,sup}$.

3. Calcul du dispositif de rétention

▪ Volume

La ville de Lézignan-Corbières impose de retenir le ratio suivant :

100 litres / m² imperméabilisés supplémentaires $S_{imp,sup}$

- Débit de fuite

Le débit de fuite à prendre en compte est lui fixé à :

7 litres / s / ha de surface de la parcelle S_p

Exemple

Pour une parcelle :

- Dans une zone où le coefficient d'imperméabilisation maximal $C_{imp,max}$ est de 30 %
- De surface S_p de 800 m².
- De surface imperméabilisée future S_{imp} de 300 m², dont 200m² est déjà imperméabilisée. La surface imperméabilisée supplémentaire $S_{imp,sup}$ est égale à 100m². Soit un coefficient d'imperméabilisation de 37.5 %.

Le coefficient d'imperméabilisation C_{imp} , de 37.5%, est supérieur au coefficient d'imperméabilisation maximal $C_{imp,max}$ de 30% → Rétention obligatoire.

Le volume de rétention à retenir est de 100 litres / m² imperméabilisés supplémentaires, soit pour la surface imperméabilisée supplémentaire $S_{imp,sup}$ de 100 m², un volume à retenir de 10m³ avec un débit de fuite de 0.56 l/s.

4. Dispositions particulières

Les exutoires initiaux du projet doivent être conservés. Des dérogations particulières peuvent, cependant, être accordées dans le cas du refus de rejet du propriétaire ou gestionnaire des exutoires, sous condition de disposer d'un autre exutoire de capacité suffisante pour évacuer les eaux du projet.

Lorsqu'un aménagement est situé sur plusieurs bassins versants et/ou comporte plusieurs exutoires, les calculs sont réalisés indépendamment pour chaque exutoire pluvial concerné.

VI. ANNEXES

- Présentation des techniques alternatives

Les noues et fossés

Les noues sont des fossés larges et peu profonds. Elles apportent un avantage paysager certain car il s'agit d'un stockage à l'air libre de faible profondeur et de faibles pentes de talus. Elles sont non imperméabilisées et peuvent être plantées.



Figure 1 : Exemples de noues

Elles peuvent se situer le long de voies de circulation, dans une parcelle le long d'une limite de propriété.

L'injection des eaux se fait généralement directement par ruissellement (noue perpendiculaire au sens d'écoulement dans la mesure du possible) ou par acheminement par une conduite.

L'évacuation peut se faire par infiltration et/ou par un réseau canalisé à un débit régulé.

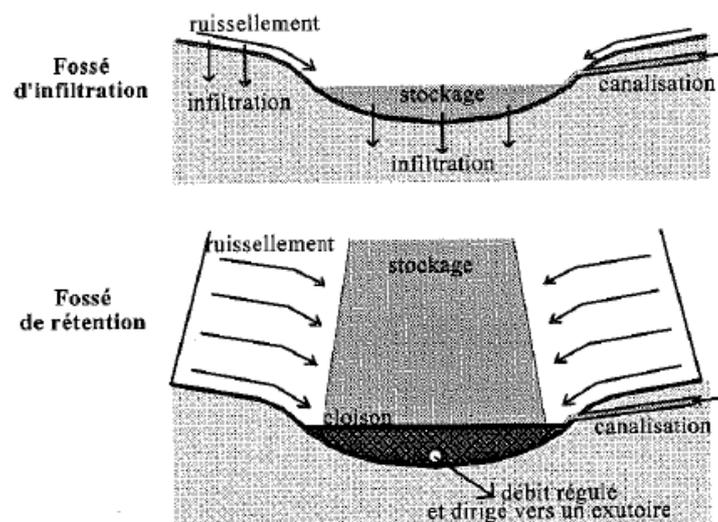


Figure 2 : Principes de fonctionnement des fossés

Les avantages de cette technique sont une bonne intégration dans le site et la possible réutilisation en espaces de jeux ou cheminement piéton par temps sec et un bon comportement épuratoire de par la présence de plantations. Il s'agit d'une solution technique peu coûteuse qui permet également de privilégier l'infiltration (et donc de limiter les dimensions des réseaux pluviaux à l'aval) si la capacité du sol à infiltrer est bonne. Une réalimentation de la nappe phréatique est donc possible.

Les inconvénients de cette technique est la nécessité d'un entretien et nettoyage régulier (tonte, ramassage des feuilles, ...), une emprise foncière importante dans certains cas et le risque de pollution accidentelle de la nappe si celle-ci est vulnérable.

Les structures réservoir enterrés / tranchées drainantes : matériaux poreux et structures alvéolaires

Il s'agit de structures de rétention enterrées, réalisées en matériaux poreux ou en structures alvéolaires. Ces structures comprennent également les tranchées drainantes qui sont des ouvrages superficiels et linéaires

Elles peuvent être de stockage temporaire puis restitution et/ou stockage temporaire puis infiltration dans le sol.

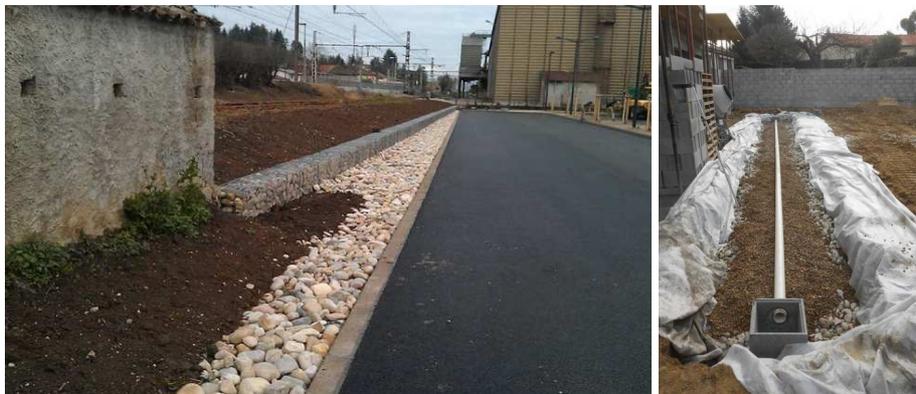


Figure 3 : Exemples de tranchées drainantes



Figure 4 : Exemples de structures réservoirs enterrés (matériau poreux et structures alvéolaires)

L'injection dans la structure peut être réalisée de 2 manières différentes :

- Injection immédiate de l'eau dans le corps de la chaussée, présentant un revêtement poreux drainant.
- Injection localisée à l'aide d'avaloirs (enrobés imperméables) raccordés à des drains répartissant l'eau dans la structure.

L'évacuation peut se faire par infiltration dans le sol et/ou par restitution au réseau d'assainissement pluvial à un débit régulé.

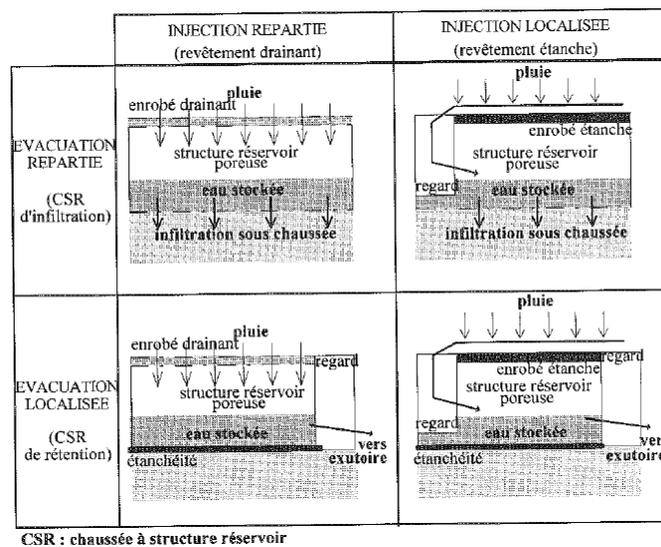


Figure 5 : Principe de différentes chaussées à structure réservoir

Les avantages de cette technique sont qu'elle ne consomme pas d'emprise complémentaire si elle est réalisée sous voirie ou espaces verts. Elle permet une filtration des polluants si utilisation d'un matériau poreux. Elle permet également de privilégier l'infiltration (et donc de limiter la taille des réseaux pluviaux à l'aval) si la capacité du sol à infiltrer est bonne. Une réalimentation de la nappe phréatique est donc possible.

Les inconvénients de cette technique sont qu'un matériau poreux présente des risques de colmatage dans le temps, réduisant le volume de la structure de rétention, alors qu'une structure alvéolaire (visitable) présente des coûts importants. La réalisation d'une structure souterraine sous voirie dépend également du type de voirie, de l'encombrement du sous-sol et, en cas d'infiltration, du risque de pollution accidentelle de la nappe si celle-ci est vulnérable.

Les puits d'infiltration

Ouvrage de profondeur variable, permettant un stockage et une évacuation directe vers le sol des eaux pluviales (préférentiellement issues des toitures).



Figure 6 : Exemples de puits d'infiltration

L'injection des eaux se fait soit directement par ruissellement ou par acheminement par une conduite.

L'évacuation se fait par infiltration dans le sol.

Les avantages de cette technique sont qu'elle consomme une faible emprise au sol. Sa conception est simple et s'intègre bien dans le site. Une réalimentation de la nappe phréatique est possible car il s'agit d'un dispositif d'infiltration sans rejet au réseau d'assainissement pluvial.

Les inconvénients de cette technique sont le phénomène de colmatage possible qui nécessite un entretien régulier. Les puits d'infiltration disposent d'une capacité de stockage limitée et sont tributaire de la nature du sol et de sa capacité à infiltrer. Il existe également un risque de pollution accidentelle de la nappe si celle-ci est vulnérable.

Les toits stockants

Aussi appelés « toitures terrasses », ce sont des toits plats de pente nulle ou faible, aménagés avec des parapets sur le pourtour permettant un stockage temporaire des eaux de pluie, puis de les restituer au réseau à un débit régulé grâce à un dispositif de vidange.

Cette technique implique l'absence d'infiltration possible.



Figure 7 : Exemples de toitures terrasses

Les avantages de cette technique sont une bonne intégration dans le tissu urbain, elle ne consomme pas d'emprise complémentaire, elle n'engendre pas de surcoût important par rapport à une toiture classique et elle réduit les débits à l'aval.

Les inconvénients de cette technique sont qu'elle doit être réalisée sur un toit plat et que la toiture soit adaptée (stable et étanche, inadaptée aux toitures comportant des locaux techniques). Elle nécessite également un entretien régulier.

Cas des toitures végétalisées

Les toitures terrasses peuvent être recouvertes de végétation et sont appelées des toitures végétalisées ou toitures vertes.



Figure 8 : Exemples de toitures terrasses végétalisées

L'avantage de cette technique est la prise en compte de l'absorption de l'eau par les végétaux et de l'évapotranspiration de ceux-ci. Cette technique permet également une filtration naturelle de la pollution.

Ses inconvénients sont que l'absorption et l'évapotranspiration n'ont un impact que sur les pluies de faibles périodes de retour et ne sont pas de nature à réduire la taille des réseaux à l'aval. De plus, lors des mois secs d'étés dans le sud de la France, un apport d'eau (arrosage) peut être nécessaire pour garder les végétaux en vie. Un entretien régulier doit également être réalisé pour éviter tout risque d'obstruction des évacuations.

Bassins de rétention et/ou d'infiltration

Les bassins sont des ouvrages de stockage, de décantation et/ou d'infiltration.

Il s'agit de bassins à ciel ouvert, excavations naturelles ou artificielles, avec ou sans digues, à sec ou en eau de façon permanente.

Ils peuvent être placés à l'exutoire du réseau pour intercepter et stocker les eaux, mais également en surverse en cas de saturation du réseau, tout en restituant un débit régulé ou en infiltrant les eaux dans le sol. La régulation du débit permet de favoriser la décantation et l'abattement de la pollution.

Ces bassins peuvent également aisément contribuer à l'amélioration du cadre de vie s'ils sont aménagés en bassins d'agrément, espaces verts, terrains de jeux, ...



Figure 9 : Exemples de bassins de rétention et/ou infiltration

L'injection dans la structure est réalisée par ruissellement direct ou par canalisation.

L'évacuation peut se faire par infiltration dans le sol et/ou par restitution au réseau d'assainissement pluvial à un débit régulé.

Les avantages de cette technique sont sa mise en œuvre facile et bien maîtrisée pour des coûts limités pour des volumes importants. Elle permet une bonne décantation des eaux et donc un bon comportement vis-à-vis de la pollution. Une réalimentation de la nappe phréatique est possible lorsqu'elle comprend de l'infiltration dans le sol.

L'inconvénient principal de cette technique est l'emprise foncière importante. De même, cette technique nécessite un entretien régulier (fauchage et curage) pour maintenir son volume de stockage.